



Relazione Annuale

Anno 2021

C.I.S.A. S.p.A.

Impianto Pubblico Complesso di Trattamento RUI e Discariche di servizio soccorso

Autorizzazioni installazione:

**Determinazione Dirigenziale (Sezione Autorizzazioni Ambientali Servizio AIA-RIR) n. 370 del
10/12/2020 e Deliberazione della Giunta Regionale Puglia n. 1483 del 2 agosto 2018**





Sommario

Introduzione _____	2
Descrizione Attività specifica _____	4
Attività IPPC 5.3. Trattamento Rui _____	6
Attività IPPC 5.4 - Percolato e Biogas _____	15
Descrizione delle variazioni Impiantistiche _____	21
Rifiuti prodotti _____	28
Consumi _____	31
Monitoraggio _____	32
Conclusioni _____	92
Informazioni sulla società _____	92

Allegati:

Allegato 01: Anno 2021. Registro Torcia e fermo Impianto. DGR 1483/2018

Allegato 02: Anno 2021. File Editabile Acque Sotterranee CISA Console



Introduzione

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 29decies comma 2 del Titolo III bis della Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 (come modificato dal D.Lgs 128/2010) e dell'art. 13 comma 5 del D.Lgs 36/2003, riporta i dati relativi alle attività svolte nell'insediamento IPPC ubicato in Massafra alla contrada "Console" e gestito dalla C.I.S.A. spa.

Nell'area del sedime industriale in contrada "Console", CISA spa, gestisce le seguenti installazioni:

- Attività IPPC 5.3 e 5.4, autorizzata con Det. Dir. n. 370/2020 costituita da Impianto di trattamento Rifiuti solidi urbani di preselezione, biostabilizzazione e produzione CSS, discarica (2° lotto e area attigua);
- Installazione autorizzata con DGR n. 1483 del 02/08/2018 (attività IPPC 5.4) composta da discarica in fase di gestione operativa (5° ampliamento lotto I, settori A e B. e lotto II), allo stato attuale (conferimenti cessati dal 20 ottobre 2020 per esaurimento della volumetria disponibile) con i lavori di chiusura in corso di collaudo, ed impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biogas di discarica.

Nell'area sono altresì presenti ulteriori due impianti di produzione di energia elettrica alimentati dal biogas prodotto dalla discarica denominata 2°lotto e area attigua di titolarità della Green Energy srl, autorizzati entrambi con Det. Dir. della Regione Puglia n. 56/2021.

Il presente documento risulta conforme, altresì, ai punti nn. 34 del capitolo 7 paragrafo 7.1.3 e 104 del capitolo 14 dell'allegato tecnico della Det. n. 370/2020 ed ai punti nn. 18 del capitolo 5 paragrafo 5.2 e 72 del capitolo 11 del documento tecnico AIA di cui alla DGR Puglia n.1483/2018.

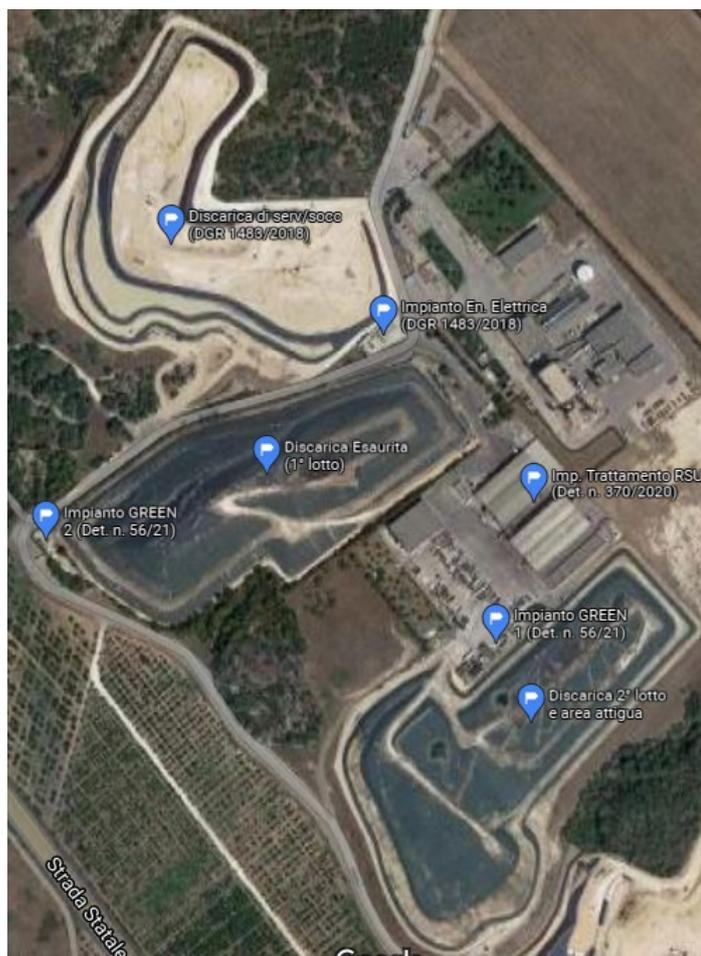


Figura n. 1: Estratto di *Google Map*. Indicazione degli impianti C.I.S.A. S.p.A. presenti sul sito di contrada Console Massafra (TA)

Il documento si propone, in particolare, di riferire tutte le informazioni relative alle attività di gestione degli impianti ed i dati di cui ai controlli delle matrici ambientali e delle emissioni prodotte durante le attività svolte nel 2021.

La conduzione degli impianti nel 2021 è avvenuta nel rispetto delle prescrizioni contenute nei provvedimenti di autorizzazione in essere durante il corso del 2021, DGR 1483/2018, Det. n. 370/2020 ed in linea con le BAT di settore.

Descrizione Attività specifica

L'impianto complesso di trattamento rifiuti solidi urbani (attività IPPC 5.3b), composto da linea di preselezione, biostabilizzazione e produzione di CSS è autorizzato a ricevere i rifiuti urbani indifferenziati per le quantità e i EER sotto riportati:

Giorni di conferimento	365 gg/anno
Quantità annue conferibili	245.550 di RSU + 24.450 t/a di Frazione secca (FSC);
Codici EER conferibili in ingresso	200203, 200301 e 200303
	191212

Tabella n. 1: Dati identificativi – Attività IPPC 5.3 – Det. Dir. n. 370/2020.

Il Lay-out dell'impianto è riportato, per comodità di consultazione nella figura seguente:

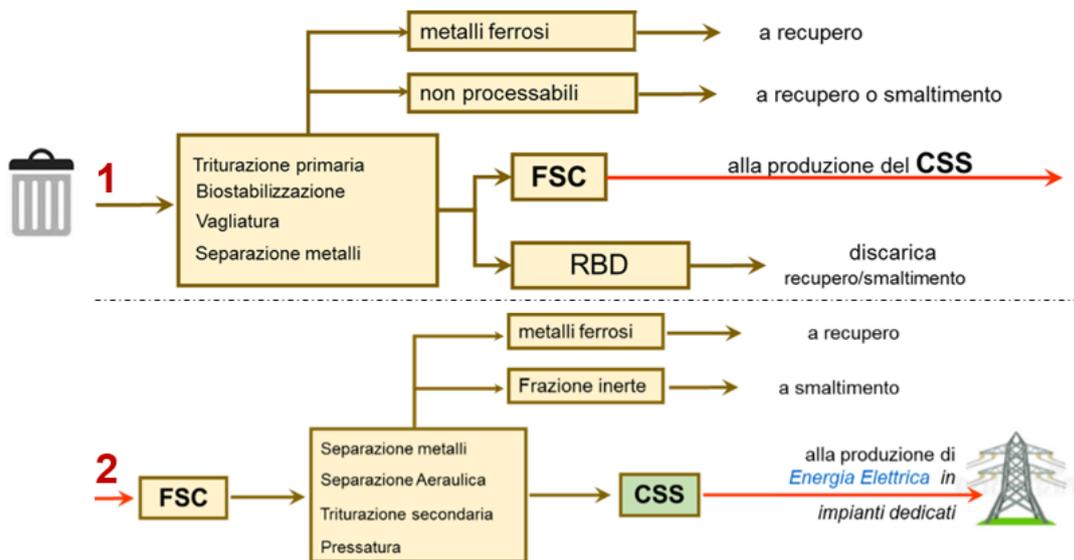


Figura n. 2: Schema di processo

In merito al ciclo di trattamento si specifica che la produzione di CSS è avvenuta conformemente alle indicazioni riportate in "Procedura Operativa per la produzione di CSS – rev.1 del 27/09/18" ed al relativo aggiornamento intervenuto con la ultima rev.5 del 29/08/21 con la pubblicazione della UNI EN ISO 21640:2021, che ha sostituito la UNI EN 15359:2021.

Gli scarti del processo di trattamento destinati allo smaltimento (D1) sono stati conferiti presso impianti individuati da AGER Puglia ai sensi della LR n.24/2012.

Si riportano pertanto a seguire i dati quantitativi e i codici ERR autorizzati in ingresso al solo impianto di produzione di energia elettrica anch'esso autorizzato con provvedimento di GR Puglia n. 1483/2018.

Giorni di esercizio	365 gg/anno
Potenzialità massima annua - Recupero energetico (R1)	max 5.000.000 mc/anno pari a 6000 ton/anno
Rifiuto Trattato (EER)	190699

Tabella n. 2: Dati identificativi - Impianto di produzione di energia elettrica alimentato a biogas di discarica.
DGR Puglia n. 1483/2018.

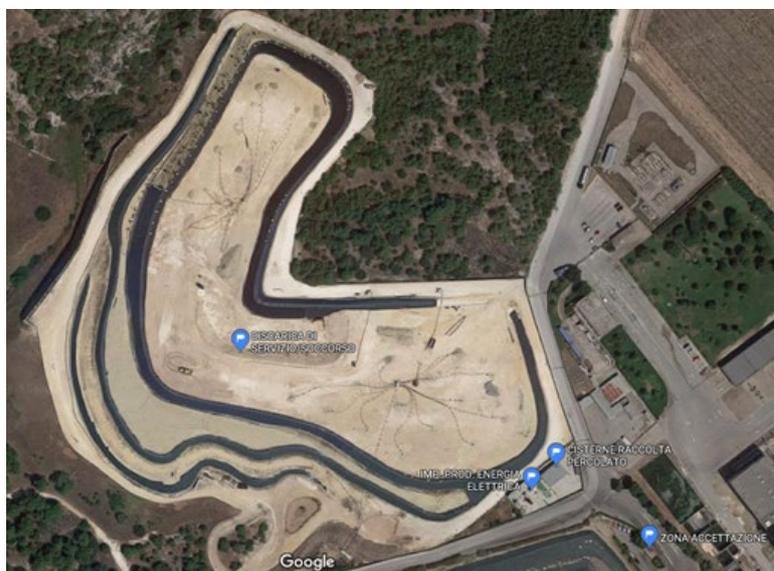


Figura n. 3: Sito IPPC (Attività 5.4). Dettaglio degli impianti presenti. DGR 1483/2018.

Attività IPPC 5.3. Trattamento Rui

Modalità operative di conferimento

I rifiuti conferiti nell'Impianto di trattamento (mediante veicolo omologato/autorizzato) subiscono una serie di controlli prima dell'accettazione e quindi prima di procedere alla pesatura.

In particolare il gestore provvede alla verifica radiometrica mediante portale installato all'ingresso dell'Impianto.



Figura n. 4: Portale Radiometrico installato all'ingresso dell'impianto.

In fase di accettazione sono altresì effettuati il controllo delle autorizzazioni in possesso del trasportatore, il controllo della documentazione che accompagna il trasporto dei rifiuti (targa del veicolo; scadenza della iscrizione all'Albo, eventuali FIR, ecc.), la verifica di conformità per tipologia dei rifiuti conferiti dai produttori e lo stato manutentivo dei mezzi (assenza di "colaticci" e/o perdite varie, integrità del telo di copertura in caso di cassonati).

Superati i controlli di accettazione si provvede ad indirizzare il trasportatore verso la "Zona di Ricezione", dove allo scarico un operatore specializzato effettua l'ispezione visiva dei rifiuti conferiti. Mediante pala gommata i rifiuti conferiti vengono movimentati al fine di individuare l'eventuale presenza di rifiuti non conformi e/o non processabili.

I carichi di rifiuto che non superano i controlli di accettazione o i controlli allo scarico sono respinti.

Per l'anno in esame, i respingimenti effettuati con l'indicazione della relativa nota di trasmissione effettuata agli enti (come da punto 13 dell'allegato tecnico della Det. n. 370/2020) sono di seguito riassunti:

- Il 20/04/2021 (nota CISA prot.n. 143/21 del 20/04/21), respingimento di una parte di un carico di rifiuti, rinveniente dal Comune di Palagiano, formulario EDL272383/20 del 20/04/2021. Il respingimento di una parte del carico è stato determinato dalla sua composizione che non risultava essere idonea, per tipologia, alle specifiche richieste (presenza di pneumatici fuori uso);
- Il 01/10/2021 (nota CISA prot.n. 280/21 del 01/10/2021), respingimento di una parte di un carico di rifiuti, rinveniente dal Comune di Taranto scontrino n. 20573 del 01/10/2021. Il respingimento di una parte del carico è stato determinato dalla sua composizione che non risultava essere idonea, per tipologia, alle specifiche richieste (presenza di massi di roccia);
- Il 05/10/2021 (nota CISA prot. n.284/21 del 05/10/2021), respingimento di una parte di un carico di rifiuti, rinveniente dal Comune di Massafra. Il respingimento di una parte del carico è stato determinato dalla sua composizione che non risultava essere idonea, per tipologia, alle specifiche richieste (presenza di scarti ferrosi di origine industriale);

I conferimenti di rifiuto che invece sono risultati positivi al controllo radiometrico sono stati fermati (in quanto **non sono ammessi al trattamento**), e sottoposti alla procedura specifica ("Procedura per il trattamento di sorgenti radioattive" - Rev. 2020) redatta in conformità della Delibera di Giunta Regionale n. 1096/2012 ed avviati alla sosta in apposita area.

Nel 2021 si sono verificati **15 eventi anomali**, uno dei quali è stato trattato in ottemperanza del D.Lgs n. 101/2020; il dettaglio delle anomalie riscontrate è riportato nella seguente tabella estratta dal registro degli eventi anomali.

ANNO 2021 - REGISTRO EVENTI ANOMALI					
DATA EVENTO apertura e chiusura	CERTIFICATO DEL (apertura e chiusura)	ISOTOPO	Comune	Trasportatore	ESTREMO della COMUNICAZIONE CISA apertura e chiusura
20/01/2021	1/2021/TA del 21/01/2021	iodio 131	Molfetta	Azienda Servizi Municipalizzati	01/2021_Console del 21/01/2021
22/02/2021	1TERM/2021/TA del 21/01/2021				01TERM/2021_Console del 24/02/2021
11/02/2021	2/2021/TA del 11/02/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	02/2021_Console del 13/02/2021
16/03/2021	2TERM/2021/TA del 16/03/2021				02TERM/2021_Console del 17/03/2021
16/02/2021	3/2021/TA del 16/02/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	03/2021_Console del 17/02/2021
16/03/2021	3TERM/2021/TA del 16/03/2021				03TERM/2021_Console del 17/03/2021
11/03/2021	6/2021/TA del 11/03/2021	tecnecio 99	Taranto	AMIU spa	05/2021_Console del 12/03/2021
27/03/2021	6TERM/2021/TA				05TERM/2021_Console del 30/03/2021
11/05/2021	10/2021/TA del 11/05/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	06/2021_Console del 14/05/2021
07/06/2021	10TERM/2021/ta				06_TERM/2021_Console del 11/06/2021
19/05/2021	11/2021/TA del 19/05/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	07/2021_Console del 21/05/2021
11/06/2021	11TERM/2021/TA del 11/06/2021				07_TERM/2021_Console del 16/06/2021
31/05/2021	12/2021/TA del 31/05/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	08/2021_Console del 04/06/2021
21/06/2021	12TERM/2021/TA del 31/05/2021				08_TERM/2021_Console del 29/06/2021
20/07/2021	13/2021/TA del 20/07/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	09/2021_Console del 21/07/2021
18/08/2021	13TERM/2021/TA del 18/08/2021				09_TERM/2021_Console del 19/08/2021
22/10/2021	16/2021/TA del 23/10/2021	Torio 228 e potassio 40	Taranto	Verdidea srl	10/2021_Console del 25/10/2021
08/11/2021	16TERM/2021/TA del 08/11/2021				10A/2021_Console del 03/11/2021
11/11/2021	18/2021/TA del 11/11/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	11/2021_Console del 15/11/2021
14/12/2021	18TERM/2021/TA del 14/12/2021				11TERM/2021_Console del 17/12/2021
19/11/2021	19/2021/TA del 22/11/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	12/2021_Console del 24/11/2021
11/12/2021	19/2021TERM/TA del 11/12/2021				12TERM/2021_Console del 17/12/2021
30/11/2021	21/2021/TA del 30/11/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	13/2021_Console del 01/12/21
03/01/2022	21TERM/2021/TA del 03/01/2022				13TERM/2021_Console del 03/01/2022
04/12/2021	22/2021/TA del 04/12/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	14/2021_Console del 07/12/2021
12/12/2021	22TERM/2021/TA del 12/12/2021				14TERM/2021_Console del 17/12/2021
30/11/2021	23/2021/TA del 04/12/2021	iodio 131	Taranto	AMIU spa	15/2021_Console del 07/12/2021
03/01/2022	23TERM/2021/TA del 03/01/2022				15TERM/2021_Console del 04/01/2022
21/12/2021	25/2021/TA del 22/12/2021	tecnecio 99	Taranto	AMIU spa	16/2021_Console del 24/12/2021
27/12/2021	25TERM/2021/TA del 27/12/2021				16TERM/2021_Console del 24/12/2021

Tabella n. 3: Anno 2021. Dettaglio eventi anomali.

Quantità e tipologia dei rifiuti conferiti e andamento stagionale

I conferimenti dei RUi (Rifiuti Urbani indifferenziati) negli impianti pubblici di trattamento, dalla istituzione dell’Agenzia Regionale ai sensi della LR n.20/2016, sono oggetto di precise disposizioni.

Si riportano i provvedimenti di distribuzione dei “Flussi” intervenuti nel 2021.

COMUNE	DISPOSIZIONI AGER:	VALIDA DAL	VALIDITÀ AL	EER
MOLFETTA	prot. n. 939 del 07/02/2020	07/02/2020	fino a nuova disposizione	200301
MANFREDONIA	prot. n. 11927 del 29/12/2020	29/12/2020	31/01/2021	200301
	prot. n. 1103 del 29/01/2021	31/01/2021	fino a nuova disposizione	
ANDRIA	prot. n. 9524 del 27/12/2019	28/12/2019	fino a nuova disposizione	200301 + 200303
	prot. n. 13709 del 10/02/21	10/02/2021 – La disposizione prot. n. 13709 ha interrotto i conferimenti che sono stati spostati a Manduriambiente spa		
CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA	prot. n.1320 del 06/02/2021	06/02/2021	28/02/2021	200301
	prot. n.2105 del 26/02/2021	01/03/2021	31/03/2021	
	prot. n.3593 del 07/04/2021	07/04/2021	09/05/2021	
	prot. n.6479 del 22/06/2021	22/06/2021	15/07/2021	
	prot. n.7119 del 06/07/2021	16/07/2021	30/09/2021	
	prot. n.9854 del 28/09/2021	30/09/2021	30/11/2021	
SAF SpA	prot. n. 11783 del 19/11/2021	19/11/2021	fino a nuova disposizione	200301

Tabella n. 4: Anno 2021. Disposizioni Ager per attività IPPC 5.3.

Di seguito sono riportate le quantità di rifiuti solidi urbani e assimilabili conferite in ingresso all’attività IPPC 5.3, gestite in R3 e distinte per mese.

RIFIUTI IN INGRESSO (200301+200203+200303) – DETTAGLIO MENSILE			
MESE	Quantità [ton]	MESE	Quantità [ton]
GENNAIO	10.742,68	LUGLIO	13.182,60
FEBBRAIO	10.301,00	AGOSTO	11.929,87
MARZO	11.795,34	SETTEMBRE	10.814,00
APRILE	10.850,38	OTTOBRE	10.146,02
MAGGIO	10.523,60	NOVEMBRE	10.748,90
GIUGNO	10.334,42	DICEMBRE	9.388,16
TOTALE anno 2021		130.756,97	

Tabella n. 5: Anno 2021. Rifiuti solidi urbani in ingresso all’attività IPPC 5.3.

Si specifica che l’impianto ha ricevuto **anche 5.085,84 t** di 191212 utilizzate per la produzione di CSS.

Per la costruzione del grafico sottostante, relativo all'andamento stagionale dei rifiuti in ingresso all'impianto, sono state considerate le quantità conferite dei rifiuti con codice EER 200301, 200203 e 200303.

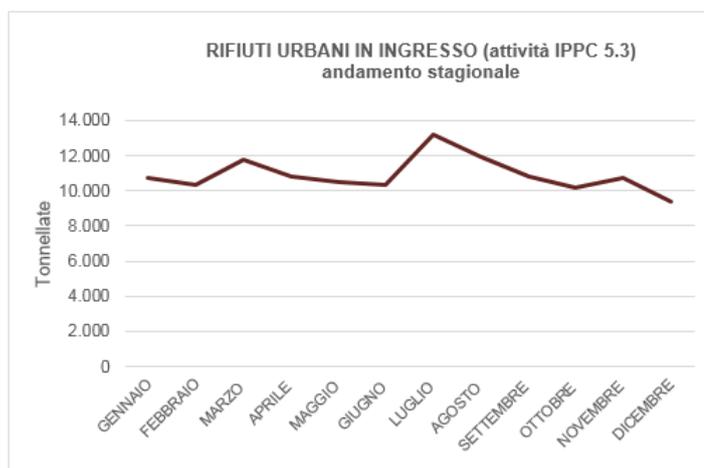


Grafico n. 1: Anno 2021. Rifiuti solidi urbani in ingresso all'attività IPPC 5.3. Andamento Stagionale.

Nelle tabelle sottostanti le quantità di rifiuti urbani conferite sono state distinte per produttore e rifiuto come da codice EER.

Produttore	EER	Quantità (kg)
COMANDO CARABINIERI DI TARANTO SAN CATALDO	200301	1.040
GAP ENERGY ITALIA 1 SRL	200301	30.700
COMUNE DI MASSAFRA	200301	5.097.280
	200303	206.560
COMUNE DI TARANTO	200203	98.860
	200301	79.612.000
COMUNE DI STATTE	200303	278.720
	200301	2.725.540
NIGROMARE S.R.L.	200301	362.520
COMUNE DI PALAGIANELLO	200203	140
	200301	971.560
COMUNE DI LATERZA	200203	7.560
	200301	1.557.700
	200303	59.860
GUARDIA DI FINANZA TARANTO	200301	230
COMUNE DI MANFREDONIA	200301	1.961.560
COMUNE DI PALAGIANO	200203	220
	200301	2.371.580

Produttore	EER	Quantità (kg)
	200303	168.420
	200203	900
COMUNE DI MOTTOLA	200301	1.571.520
	200303	163.980
COMUNE DI MOLFETTA	200301	8.468.780
AUTORITA' PORTUALE	200301	174.460
COMUNE DI ANDRIA	200301	1.972.980
	200303	44.860
RECOSAMB S.C.A.R.L.	200301	14.305.920
COMUNE DI CASTELLANETA	200301	1.878.260
	200303	2.406.220
COMUNE DI GINOSA	200301	3.025.120
	200303	849.560
SAF SPA	200301	296.040
CEETRUS ITALY S.P.A.	200301	63.560
APPIA ENERGY S.R.L.	200301	22.760
Totale Anno 2021		130.756.970

Sono riportati in tabella anche i rifiuti aventi ERR 200301 provenienti da utenze domestiche residenziali COVID 19 gestiti in conformità delle indicazioni rese dalla Regione Puglia con note prot.n.2571/2020 e n.2576/2020 e da AGER Puglia con nota prot.n.1989/2020

Tabella n. 6: Anno 2021. Rifiuti urbani in ingresso attività IPPC 5.3. Quantità distinte per produttore e EER.

Su specifiche ordinanze della AA.GG. l'impianto ha trattato i residui della attività di "contrasto alla contraffazione" eseguita dagli organi di Polizia (su indicazione della A.G), per una quantità pari a **11,39 ton**.

Nel 2021 sono stati prodotti i seguenti rifiuti dal trattamento degli RUi (attività IPPC 5.3):

- **16.322,22 ton** di CSS classificato e caratterizzato con ERR 191210, avente classe minima 3 3 3, e avviato a Recupero R13 (finalizzato all'R1) presso la centrale di termovalorizzazione di APPIA ENERGY srl sita in Massafra (TA) (14.231,74 ton) e presso la Cementeria Costantinopoli srl sita in Barile (Pz) (147,82 ton).
La restante quantità di CSS, prodotta nel 2021, è stata messa in Riserva (R13) presso l'area di stoccaggio interna dell'impianto e regolarmente autorizzata, in attesa di essere avviata a recupero energetico;
- **1.297,3 ton** di metalli ferrosi classificati e caratterizzati con il codice EER 191202 e avviate a recupero R13 (finalizzato a R4) presso aziende terze regolarmente autorizzate;



- **1.804,9 ton** di acque reflue derivati dal processo di biostabilizzazione classificate e caratterizzate con il codice EER 190599 e avviate a operazioni di smaltimento (D8 o D9) presso impianti regolarmente autorizzati;
- **98.845,28 ton** di rifiuto classificato e caratterizzato con codice EER 190501 ed avviato, successivamente a smaltimento D1.
Di questa quantità si specifica che:
 - a) 81.013,18 ton** sono state conferite presso la discarica di Manduriamambiente Spa (TA) (disposizioni Ager prot.nn. 627 del 15/01/2021 e 900 del 22/01/2021),
 - b) 12.563,5 ton** sono state conferite presso la discarica di Progetto Ambiente LECCE TRE Surl, sita in Ugento (LE) (disposizioni Ager prot. nn. 11758 del 23/12/2020, 40 del 04/01/2021 e 11561 del 15/11/2021),
 - c) 3.639,02 ton** presso la discarica CISA spa sita in Statte (TA) (disposizioni AGER prot. nn. 2516 del 08/03/2021, 2681 del 11/03/2021 e 8349 del 30/07/2021),
 - d) 1.629,58 ton** presso la discarica Biwind srl sita in Deliceto (FG) (disposizioni AGER prot. nn. 2209 del 01/03/2021 e 11561 del 15/11/2021).



Tariffa di conferimento

L'impianto Pubblico Complesso di Trattamento dei Rifiuti Urbani indifferenziati di Contrada "Console" è gestito da C.I.S.A. spa in concessione pubblica. Nel contratto originariamente sottoscritto tra C.I.S.A. spa ed il Comune di Massafra, cui è subentrata l'Ager Puglia (ai sensi della LR n. 24 del 20 agosto 2012, come modificata dalla LR n. 20 del 4 agosto 2016). Secondo le disposizioni di quest'ultima norma, l'impianto *de quo* è ora a servizio del Bacino unico Regionale, coincidente con il perimetro della Puglia, come tutti gli impianti previsti dal PGRU vigente. Si segnala, all'uopo, che il Consiglio Regionale di Puglia con deliberazione n.68 del 14/12/2021 ha approvato definitivamente nuova Pianificazione per la Gestione dei Rifiuti Urbani (pubblicata sul BURP del 28/12/2021). L'impianto complesso è composto, come già indicato, da:

- Impianto di preselezione, biostabilizzazione e produzione di CSS (autorizzato oggi con Det.Dir. AIA n. 370/2020);
- Discarica per rifiuti non pericolosi di servizio e soccorso (autorizzata con DGR Puglia n.1483/2018 ex art. 27 del D.lgs n.152/206 smi) con volumetrie esaurite dall'ottobre 2020.

Per lo svolgimento di tale servizio complesso, con decorrenza da luglio 2004 viene corrisposta una tariffa pari a € 76,16 per tonnellata di rifiuti conferiti, al netto del costo dell'utilizzo energetico del CSS. Questa tariffa è stata approvata a seguito di Dichiarazione di congruità del Commissario ad Acta, Dirigente dell'ARPA Puglia, con provvedimento del 18 agosto 2006 e confermata con Sentenza definitiva del Consiglio di Stato n. 1757/08 del 06/04/2008. La tariffa in questione è conforme ai criteri di determinazione dei Decreti del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale n. 296/2002 e n. 309/2002 e ss.mm.ii., ed è soggetta a revisione ISTAT annuale come puntualmente indicato all'art. 8.3 dei Decreti n. 296/2002 e n. 309/2002 del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia.

La tariffa è stata determinata al netto degli ulteriori oneri a titolo di IVA, Tributo speciale per il conferimento in discarica e Ristoro Ambientale, salvo ulteriori oneri come per legge, oltre aggiornamenti ISTAT e rimborso degli oneri per l'espletamento di qualunque analisi da eseguirsi sui rifiuti conferiti e sui rifiuti residui del loro trattamento, anche svolte da altri eventuali impianti di destino. Il Gestore dell'impianto provvede all'applicazione dell'IVA sugli importi applicati ed al pagamento, con successiva rivalsa sul Conferente, del tributo speciale (ecotassa) di cui all'art. 3 della L. n. 549/95 e ss.mm.ii. e del ristoro ambientale.



Inoltre, eventuali anomalie riscontrate sui rifiuti in ingresso (con il portale radiometrico in dotazione) attivano specifiche procedure con intervento di Esperto di Radioprotezione (EdR), utilizzo di strumentazione scientifica e, se necessario, effettuazione di ulteriori analisi radiometriche a cura di Laboratori esterni. I costi conseguenti sono a carico del Comune produttore o del soggetto Conferitore (compresi gli oneri di sosta mezzo).

Per l'anno 2021 il prezzo di conferimento del rifiuto è stato stabilito, salvo conguaglio, a partire dalla tariffa d'impianto di €/ton 110,16 oltre I.V.A. ai sensi del Decreto DG Ager n.3/2018 prot. n. 4957 del 5 Ottobre 2018, secondo il seguente periodo di competenza (alla luce delle indicazioni operative di trattamento e gestione disciplinate da AGER):

- €/ton 145,29 (Disposizione AGER prot. n. 3408 del 30/04/2020 e NOTA CISA prot. n. 333/20 del 29/06/2020).

La tariffa indicata è al netto di:

- aggiornamenti ISTAT;
- ulteriori oneri a titolo di IVA;
- tributo speciale per il conferimento in discarica;
- ristoro Ambientale;
- salvo ulteriori oneri come per legge;
- rimborso oneri per espletamento analisi sui rifiuti conferiti e sui rifiuti residuali del trattamento (anche svolte da altri impianti di destino);
- nonché rimborso degli oneri per verifiche radiometriche (compresi gli oneri di sosta mezzo).

La tariffa è stata approvata in via provvisoria salvo conguaglio e pertanto, nelle more del decreto di verifica e validazione definitiva da parte di AGER, potrà subire variazioni ed essere aggiornata o adeguata anche a seguito di provvedimento da parte delle A.C. (in ultimo ai sensi del metodo Tariffario Arera MTR2, Deliberazione 3 agosto 2021 n. 363/2021/R/RIF).

Attività IPPC 5.4 - Percolato e Biogas

Andamento dei flussi di volume del percolato, relative procedure di trattamento e smaltimento

La gestione delle discariche presenti sul sito comporta l'estrazione e smaltimento del percolato prodotto, classificato con codice EER 190703.

Il percolato prodotto è stato conferito presso impianti regolarmente autorizzati, per essere smaltito in D9.

Nella tabella sotto sono riportate le quantità mensili di percolato estratto, distinte per discarica di provenienza.

ANNO 2021	DGR 1483/2018. PERCOLATO PRODOTTO Discarica 5° ampliamento Lotto I settori A e B e Lotto II (ton).	Det. n. 370/2020. PERCOLATO PRODOTTO Discarica 2° Lotto e area attigua (ton)	Det. n. 370/2020. PERCOLATO PRODOTTO Discarica esaurita 1° Lotto (ton)
GENNAIO	872,6	0	
FEBBRAIO	905,16	0	
MARZO	782,6	0	
APRILE	573,46	360,66	
MAGGIO	691,98	0	
GIUGNO	180,8	0	
LUGLIO	329,72	30,38	
AGOSTO	179,46	0	
SETTEMBRE	480,66	0	
OTTOBRE	241,72	29,96	
NOVEMBRE	480,98	30,46	29,68
DICEMBRE	482,92	0	
<u>Totale ton</u>	<u>6.202,06</u>	<u>451,46</u>	<u>29,68</u>

Tabella n. 7: Anno 2021. Percolato prodotto e conferito a terzi.

Gli andamenti sono illustrati nei seguenti grafici.

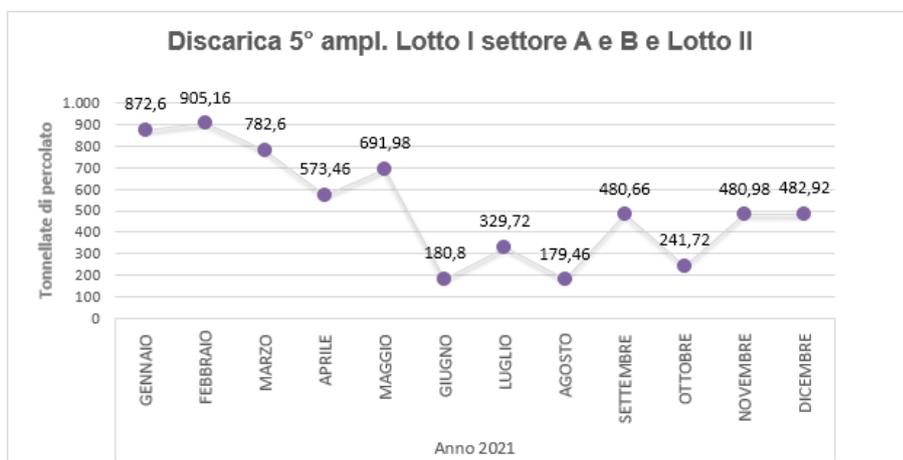


Grafico n. 2: Anno 2021. Percolato prodotto. Discarica DGR Puglia n. 1483/2018.

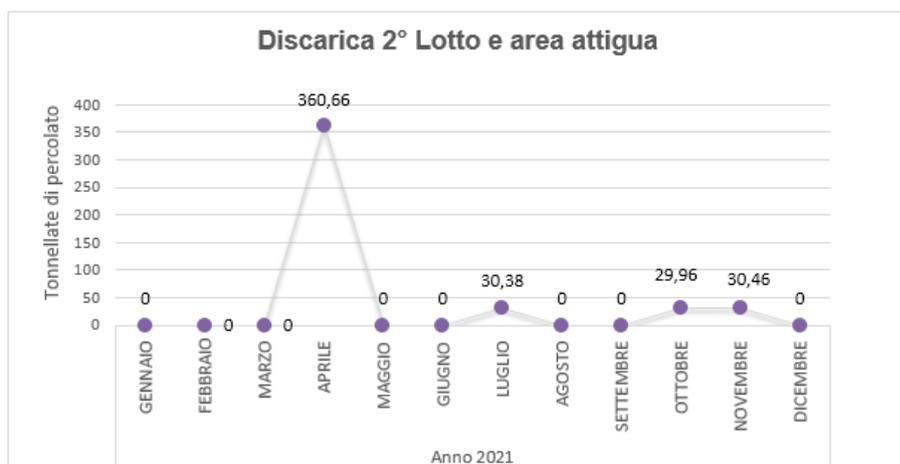


Grafico n. 3: Anno 2021. Percolato Discarica Det. Dir. n. 370/2020.

Correlazione fra le quantità di percolato prodotto e dati meteo climatici rilevati

Nei seguenti grafici, i quantitativi di percolato sono confrontati con dati meteo climatici ritenuti maggiormente significativi.



Grafico n. 4: Anno 2021. Correlazione tra percolato e parametri meteo climatici (Pioggia).

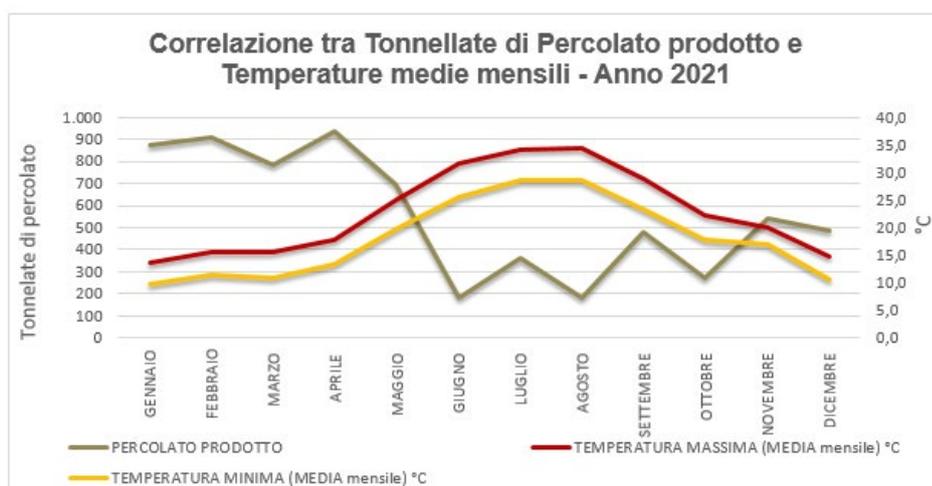


Grafico n. 5: Anno 2021. Correlazione tra percolato e parametri meteo climatici (Temperatura massima e minima).

All'uopo si specifica che a partire da giugno 2021 sono stati completati i lavori di copertura della discarica di servizio soccorso (DGR Puglia n. 1483/2018) mediante "capping provvisorio" (con utilizzo di geo membrana in HDPE).

Biogas

La gestione della discarica comporta anche la captazione del biogas per la produzione di energia elettrica mediante recupero per combustione (R1) in impianto di produzione di energia elettrica.

Solo in caso di impossibilità di recupero energetico il biogas captato viene distrutto in torcia. Il recupero del biogas è stato effettuato utilizzando tre gruppi di cogenerazione a combustione interna della Jenbacher, due dei quali di titolarità della Green Energy srl.

In particolare, gli impianti di Green Energy srl denominati “GREEN 1” e “GREEN 2” sono alimentati con il biogas della discarica denominata “2° lotto e area attigua” (autorizzata con Det. n. 370/2020).

Il biogas prodotto dalla discarica autorizzata con DGR Puglia n.1483/2018 “5° ampliamento Lotto I settori A e B e Lotto II” è invece convogliato nell’impianto di produzione di energia elettrica, denominato “CISA 2”, anch’esso autorizzato con DGR Puglia n. 1483/2018. In figura 1 sono riportate le ubicazioni dei tre impianti.

Nelle tabelle a seguire sono riportati i quantitativi di biogas captato e la relativa modalità di recupero o smaltimento attuata.

Le quantità di biogas sono state suddivise in base all’impianto di produzione di energia elettrica in cui è stato utilizzato. È riportata per ogni impianto anche la produzione di energia elettrica.

Anno 2021	Biogas prodotto e captato		Energia elettrica	Corpo di discarica di riferimento
	Biogas a recupero (mc)	Biogas in torcia (mc)	kwh	
Gennaio	105.389	0	111.075	Discarica (5° ampliamento Lotto I settore A e B e Lotto II) - DGR1483/2018
Febbraio	51.068	36	30.294	
Marzo	206.250	24	123.794	
Aprile	195.640	142	168.547	
Maggio	196.438	150	164.597	
Giugno	157.142	353	134.515	
Luglio	144.461	4804	127.245	
Agosto	155.372	1144	128.134	
Settembre	151.053	8875	106.188	
Ottobre	132.849	519	83.148	
Novembre	123.452	74	76.171	
Dicembre	118.977	164	84.637	
TOTALI	1.738.091	16.285	1.338.345	
	1.754.376			

Tabella n. 8: Anno 2021. Discarica e impianto di produzione di energia elettrica autorizzati con DGR Puglia n. 1483/2018. Biogas Prodotto e captato e Energia elettrica prodotta.

Si specifica che il biogas è stato combusto in torcia nei periodi di fermo dell'impianto di cogenerazione per manutenzione, nei brevi periodi di riavvio dell'intero sistema a seguito di fermo impianto per manutenzione o per regolazione dei valori di captazione e/o durante i periodi di realizzazione o riorganizzazione della rete di captazione (a seguito dei lavori di chiusura per l'avvio della post gestione della discarica).

La combustione mediante torcia avviene in sicurezza, garantendo, cioè il mantenimento (durante i periodi di esercizio superiori ai 15 minuti), di valori di temperatura medi nella camera di combustione omogenei ed adeguati (>850°C).

Sono stati registrati tutti i periodi di accensione della Torcia di emergenza su apposito registro (validato da ARPA DAP TA con nota 16042/2019) in ottemperanza alla prescrizione n. 46 della DGR Puglia n.1483/2018 (si allega al presente rapporto il registro del 2021 – Allegato 01).

Anno 2021	Biogas prodotto e captato		Energia elettrica	Corpo di discarica di riferimento
	Biogas a recupero (mc)	Biogas in torcia (mc)	kwh	
Gennaio	164.910	380	140.455	Discarica (2° Lotto e area attigua) - Det. n. 370/2020
Febbraio	141.348	563	167.738	
Marzo	162.277	179	207.330	
Aprile	190.677	545	217.259	
Maggio	288.070	5414	255.704	
Giugno	187.517	56594	142.180	
Luglio	177.129	31740	171.416	
Agosto	133.563	20391	140.353	
Settembre	164.298	7740	210.024	
Ottobre	228.244	5442	231.450	
Novembre	211.284	592	211.506	
Dicembre	232.900	572	213.252	
TOTALI	2.282.217	130.152	2.308.667	
	2.412.369			

Tabella n. 9: Anno 2021. Discarica autorizzata con Det. Dir. n. 370/2020 e impianti di produzione di energia elettrica della GREEN ENERGY srl (GREEN 1 e GREEN 2) autorizzati con Det. Dir. n. 56/2021.

Biogas Prodotto e captato e Energia elettrica prodotta.

I dati di produzione e di monitoraggio degli impianti della GREEN ENERGY srl (che sfruttano il biogas prodotto dalla discarica di CISA autorizzata con Det. n. 370/2020) sono riportati nella relazione annuale della GREEN ENERGY s.r.l. (inviata agli enti con nota prot. n. GE_01/22_EP del 26/04/2022 - pec del martedì 26/04/2022 ore 14:33)

Analisi economica tesa a valutare la fattibilità del recupero energetico – Impianto di produzione di energia elettrica DGR Puglia n. 1483/2018

Per definire la fattibilità economica del recupero energetico del biogas è stato calcolato il break even point del processo, effettuando l'analisi sui dati 2021 e considerando le voci previste nel Business Plan economico / finanziario dell'impianto di riferimento. La restituzione grafica dei risultati è illustrata di seguito.

Dallo studio del grafico e dal confronto con i dati riportati in tabella n. 8 si evince come, alla luce della impennata straordinaria e momentanea dei prezzi di cessione della E.E. rispetto agli anni passati, un, seppur minimo e momentaneo, allineamento rispetto il break even point annuo, che ha permesso una risicata copertura dei costi di gestione a differenza di quanto accaduto negli anni scorsi.

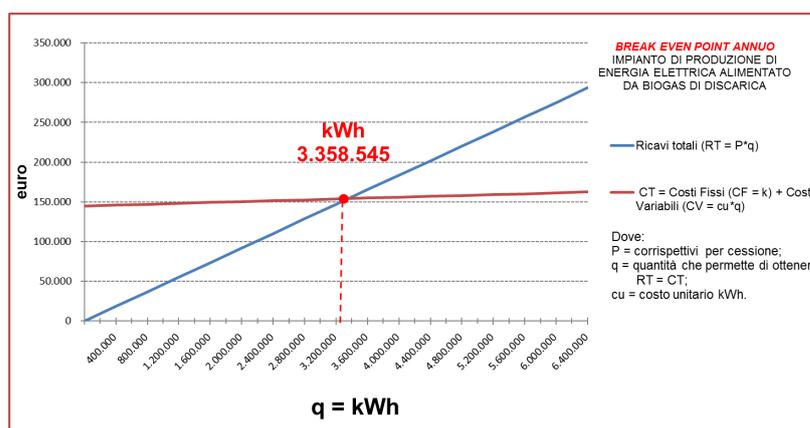


Grafico n. 6: Anno 2021. DGR Puglia n. 1483/2018. Break even point.

Alla luce degli esiti negativi del giudizio ormai concluso (vedi precedenti rapporti annuali), si specifica che il break even point è stato determinato considerando la sola tariffa per la cessione di energia ai sensi della delibera AEEG 280/07 (RID), che non tiene conto della quota incentivo garantita come tariffa omnicomprensiva ai sensi del DM 23 Giugno 2016.

Descrizione delle variazioni Impiantistiche

Discarica di servizio soccorso. DGR Puglia n. 1483/2018

Sono riassunte a seguire, le attività prescritte ed attuate nel 2021 in conformità della prescrizione n.72 della DGR Puglia n.1483/2018. Per la descrizione puntuale dei lavori previsti dal progetto approvato antecedenti il 2021 si rimanda ai precedenti rapporti annuali.

Sono proseguiti i lavori dedicati alla raccolta e trattamento con successiva dispersione delle acque meteoriche della discarica.

Nel dettaglio:

- è stato realizzato l'ulteriore impianto di trattamento delle acque meteoriche di seconda pioggia con relativo scarico S2b come da progetto previsto Tav. 10a (vedi figura sottostante).

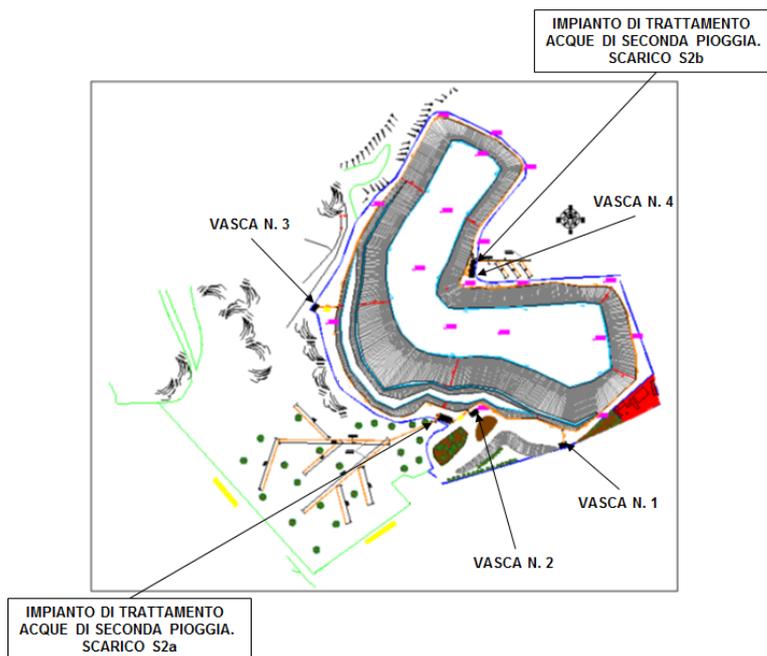


Figura n. 5: Vasche di raccolta acque di dilavamento della discarica e impianti di trattamento acque di seconda pioggia con scarichi S2a e S2b.



Figura n. 5a: Fase di realizzazione impianto di trattamento acque di seconda pioggia. Scarico S2b.
Particolare della carpenteria metallica del fondo.



Figura n. 5b: Fase di realizzazione impianto di trattamento acque di seconda pioggia. Scarico S2b.
Particolare vasca interrata in c.a. realizzata.



Figura n. 5c: Fase di realizzazione impianto di trattamento acque di seconda pioggia. Scarico S2b. Particolare della vasca completa di impianto di trattamento installato e posizionato nella vasca in c.a..

- è stata realizzata la condotta di dispersione delle acque in uscita dal pozzetto di scarico - S2b, come riportato nella figura seguente.

SEZIONE DELLE TRINCEE DISPERDENTI

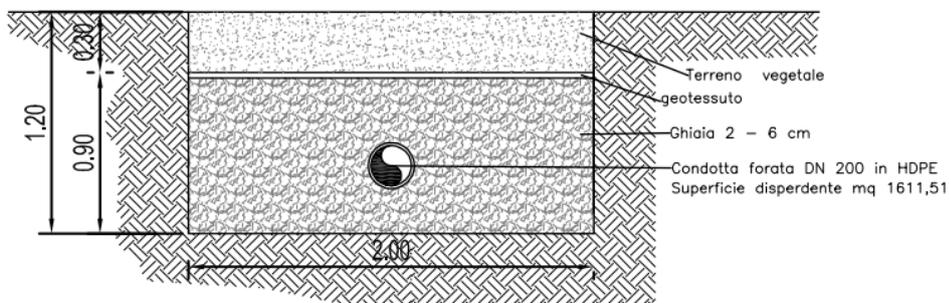


Figura n. 6: Impianto di trattamento acque di seconda pioggia DGR Puglia n.1483/2018.
Sezione trincee disperdenti.

In merito si specifica che durante il corso del 2021 gli impianti di trattamento delle acque di seconda pioggia della discarica, seppur ultimati, non sono stati utilizzati in quanto la attività d collaudo non è stata completata.

Pertanto gli scarichi S2a e S2b non sono stati mai attivati. Tutte le acque meteoriche sono state trattate come rifiuto e smaltite presso impianti regolarmente autorizzati.

Sono stati completati i lavori di:

- realizzazione del “capping” con telo in HDPE fino a copertura totale della superficie di smaltimento della discarica (giugno 2021).
- trivellazione pozzi biogas. Sono ad oggi presenti tutti i pozzi di captazione previsti da progetto (vedi figura sottostante).

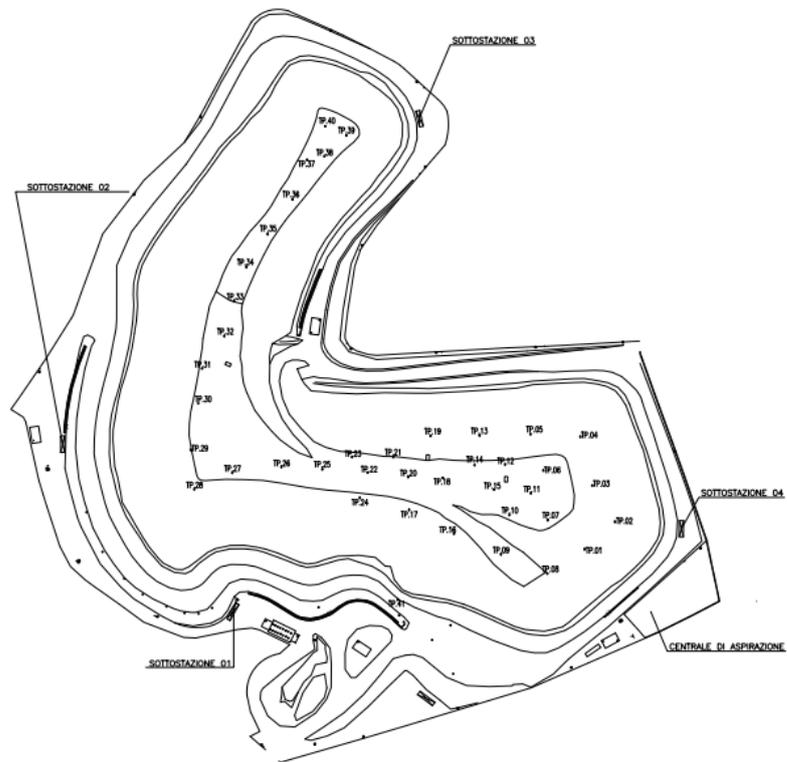


Figura n. 7: DGR Puglia n.1483/2018. Pozzi di captazione biogas discarica e sottostazioni.



Sono riassunte di seguito, le attività prescritte e realizzate nel 2021 in conformità della prescrizione n.104 della Det. n. 370/2020.

- È stata realizzata, in conformità al progetto approvato e alla prescrizione n. 40, l'area di sosta dei mezzi risultati positivi al controllo radiometrico.
- È stata realizzata, in conformità al progetto approvato, l'area di Messa in riserva(R13) del CSS prodotto.
Il CSS è stoccato in lotti idoneamente identificati e rispetta quanto riportato alla prescrizione n. 37. Si rende noto che al 31/12/2021 la giacenza di CSS (EER 191210) in tale area era di **1.942,66 t**;
- In conformità a quanto richiesto nella prescrizione n. 71 sono state installate sul biofiltro le sonde di rilevazione in continuo dell'umidità, come comunicato con nota CISA prot. n. 172/21 del 31/05/21.
Il sistema di rilevazione installato presenta le caratteristiche comunicate in nota fatta eccezione per lo schema di connessione dati che, in corso di installazione, si è ritenuto opportuno variare a causa della non fattibilità tecnica – economica di quello in origine scelto. Nel dettaglio è utilizzato per la restituzione del dato rilevato uno schema di connessione che si basa sulla trasmissione dati via mail o via bluetooth al posto di quello cablato.
In merito a quanto sopra esposto si evidenzia che ARPA DAP – Ta non ha mai riscontrato la nota CISA prot. n. 172/21 e che nonostante ciò il gestore ha provveduto comunque all'installazione delle sonde al fine di ottemperare in tempi brevi alla prescrizione.

Discarica 2° lotto e area attigua. Det. Dir. n. 370/2020

Relativamente alla prescrizione n. 58 riguardante la realizzazione della copertura finale (del 5° ampliamento in area attigua) entro il 28 febbraio 2021, la Ordinanza n.168 decisa il 24/03/2021 del TAR Puglia, sezione di Lecce, aveva accolto il ricorso di CISA spa sospendendone l'efficacia dei termini temporali indicati e fissando la trattazione di merito del ricorso nell'udienza pubblica del 24 novembre 2021.

La Direzione Lavori, prendendo atto della Ordinanza del TAR di cui sopra, l'8 aprile 2021 sospende i lavori in corso, ed evidenzia al Gestore la necessità di adeguare il progetto di capping (approvato con decreto del CD n.32/2007) alle modifiche introdotte al D.lgs n.36/2003 ad opera del D.lgs n.121/2020. Conseguentemente viene presentata (il 21 giugno 2021) formale istanza di modifica AIA a carattere non sostanziale riguardante l'aggiornamento del progetto di chiusura che prevede la evoluzione dei requisiti tecnici di tipo prestazionale, superando "l'attuale approccio prescrittivo", con lo scopo di perseguire l'obiettivo della direttiva (UE) 2018/850 di riduzione gli impatti negativi sull'ambiente derivanti dalla costruzione e dall'esercizio



di tali impianti, utilizzando criteri riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale e materiali innovativi.

La procedura non è stata ancora conclusa in quanto l'A.C. ha ritenuto di dover richiedere delle integrazioni, la cui valutazione è in corso di definizione.

Nel frattempo, la udienza del Tribunale amministrativo del 24/11/2021 si è conclusa con una nuova Ordinanza (n. 619 pubblicata il 20 aprile 2022) che ha fissato il prosieguo all'udienza pubblica del 19 ottobre 2022 al fine di *“precisare l'evoluzione del procedimento attivato dalla Società ricorrente con la nota del 21 giugno 2021, ex art. 29 nonies, comma 1 del decreto legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii., per la valutazione, da parte dell'Autorità competente, del carattere di non sostanzialità delle modifiche apportate al progetto di chiusura definitiva.”*

Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti dalle attività svolte nell'installazione sono gestiti conformemente al D.lgs n.152/06 e smi. I depositi temporanei sono gestiti secondo quanto previsto dall'art. 183 comma 1 lettera bb) del D.Lgs n.152/06 e s.m.i., adottando la modalità temporale per l'avvio dei rifiuti alle successive operazioni di recupero o smaltimento. Tutti i rifiuti sono classificati e caratterizzati prima del loro avvio a smaltimento e/o recupero presso impianti terzi.

Di seguito si dettagliano le quantità prodotte per tipologia, provenienza e destino (smaltimento o recupero) dei rifiuti prodotti non considerati nei paragrafi precedenti.

Sono state prodotte e regolarmente smaltite in D8 o D9 **2.233,44 t** di acque di prima pioggia con codice EER 161002. Il dettaglio mensile è confrontato con i millimetri pioggia caduta.

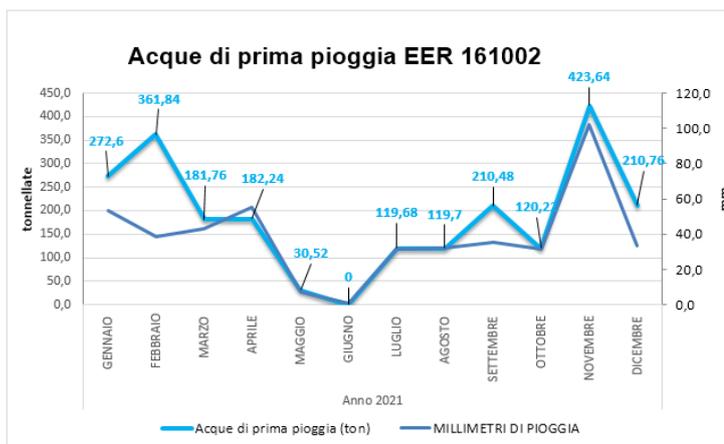


Grafico n. 7: Anno 2021. Acque di prima pioggia.
 Dettaglio mensile e confronto con i millimetri di pioggia accorsi.

Sono state prodotte e avviate a smaltimento (D8 e D9) **2.292,86 t** di acque meteoriche di dilavamento del corpo di discarica autorizzato con DGR Puglia n.1483/2018, classificate con codice EER 161002.

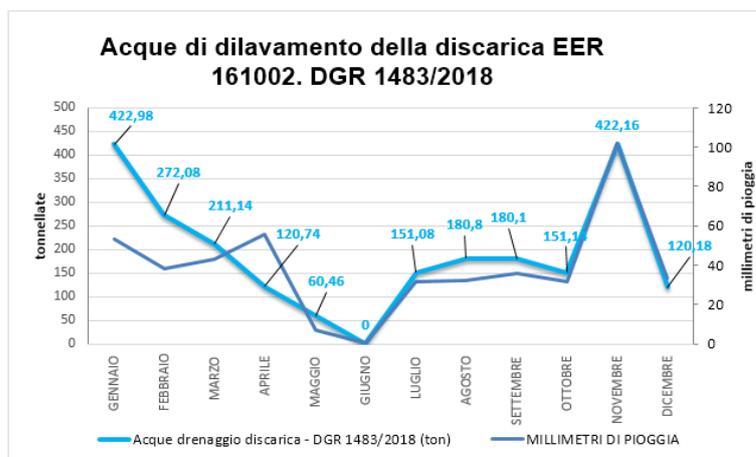


Grafico n. 8: Anno 2021. Acque di dilavamento della discarica. Dettaglio mensile e confronto con i millimetri di pioggia accorsi.

Sono riportati a seguire i rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione dell'impianto di produzione di energia elettrica, alimentato da biogas di discarica (DGR 1483/2018).

Rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione l'impianto di produzione di energia elettrica			
EER	kg	Descrizione rifiuto	Modalità di smaltimento e/o recupero
130208	2.270	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE	R13
130802	74	ALTRE EMULSIONI - Liquido dei compressori	D15
150104	189	IMBALLAGGI METALLICI	R13
160107	20	FILTRI DELL'OLIO	D15
160216	1.260	COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO	R13

Tabella n. 10: Anno 2021. Rifiuti attività di manutenzione impianto di produzione di e. e.

L'attività di stesura capping operata sulla discarica di servizio soccorso ha prodotto **5,14 t di rifiuto avente codice EER 170203** "plastica – teli in HDPE" avviate a recupero (R13 finalizzato a R3) presso impianto esterno autorizzato.

Sono stati infine prodotti e avviati a smaltimento o recupero presso società autorizzate i seguenti rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione mezzi e macchinari e di pulizia.

Rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione mezzi e macchinari e dalle attività di pulizia del sito			
EER	kg	Descrizione rifiuto	Modalità di smaltimento e/o recupero
080318	10	toner per stampa esauriti	R13
130208*	962	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13
130802*	704	altre emulsioni - liquido dei compressori	D15
150106	42	imballaggi in materiali misti	D15
150110*	59	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	D15
150202*	30	assorbenti, materiali filtranti	D15
150203	10	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi - Filtri aria	D15
150203	60	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi - DPI	D15
160107*	199	filtri dell'olio	D15
160117	21.520	metalli ferrosi	R13
160118	740	metalli non ferrosi	R13
160122	17	componenti non specificati altrimenti	R13
160304	760	rifiuti inorganici - fanghi griglie e pulizia condotte	D1
160601*	94	batterie al piombo	R13
170904	342.940	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	R13
190599	900	rifiuti non specificati altrimenti - Polveri filtro a maniche	D1
200304	26.600	fanghi liquidi delle fosse settiche	D8 o D9

Tabella n. 11: Anno 2021. Rifiuti attività amministrative, di manutenzione mezzi e macchinari e di pulizia del sito.

Consumi

L'attività ha comportato i seguenti consumi principali.

Consumi	U.M.	Quantità
Acqua attività IPPC 5.3 e 5.4	mc	11.180
Energia elettrica attività IPPC 5.3 e 5.4	kwh	4.498.472
Energia elettrica attività IPPC 5.4 (imp. Produzione di energia elettrica)	kwh	17.302
Gasolio attività IPPC 5.3 (movimentazione rifiuti e mezzi di servizio)	litri	145.964
Gasolio attività IPPC 5.4 (compattazione rifiuti e mezzi di servizio)	litri	9.687
Inerte per copertura discarica attività IPPC 5.4	ton	-
Inerte per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	2.689
Argilla per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	28
Breccia per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	443
Ghiaia per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	154
Stabilizzato per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	401
Inerte misto per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	-
Pietrisco per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	-
Terreno vegetale per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	ton	-
Telo in HDPE (2mm) per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	mq	238
Tessuto non tessuto TNT per lavori di rimodellamento attività IPPC 5.4	mq	2.028

Tabella n. 12: Anno 2021. Consumi materie prime e risorse.



Monitoraggio

Nel presente capitolo vengono presentati i risultati dei monitoraggi condotti nel corso del 2021.

Si specifica che il piano dei monitoraggi dell'impianto di trattamento e delle discariche 2° lotto e area attigua (eseguito nel corso del 2021) è contenuto fino a marzo nel calendario AIA allegato al decreto di autorizzazione DC n. 123/CD del 30/07/2008 come modificato con nota della Regione Puglia AOO_169 – 0001594 del 10/04/2013, e da marzo 2021 nell'allegato tecnico della Det. Dir. n. 370/2020.

Per quanto attiene invece alla discarica di servizio soccorso (5° ampl. Lotto I settori A e B e Lotto II) e l'impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biogas, il PMC di riferimento è contenuto nell'allegato tecnico della DGR Puglia n.1483 del 02/08/2018.

Nel rispetto dei PMeC di riferimento, il gestore ha provveduto, ad aggiornare il calendario Google in condivisione con Arpa Puglia – Dap di Taranto, dove sono pianificate e descritte tutte le attività di controllo da svolgere. La pianificazione è effettuata a inizio anno ed è modificata al momento della definizione della data certa del monitoraggio, scelta dal laboratorio incaricato di campionamento e analisi, comunque sempre con 10 gg di anticipo rispetto alla data di campionamento stesso.

Invio Certificati di Analisi

I certificati d'analisi e i rapporti di prova sono trasmessi, con frequenza prescritta, a: ARPA PUGLIA – DAP-TA; Amministrazione Provinciale – Settore Ecologia ed Ambiente; Regione Puglia – Ufficio IPPC/AIA; Comune di Massafra.

Le note di invio Certificati analisi, Rapporti di Prova, Relazioni di monitoraggio e verbali di campionamento sono di seguito elencate.



NOTE CISA di invio Risultanze Analitiche Prot. n. e data	Invio pec del	NOTE CISA di invio Risultanze Analitiche Prot. n. e data	Invio pec del
71/21 del 29/01/2021	29/01/2021	261/21 del 09/09/2021	09/09/2021
80/21 del 09/02/2021	10/02/2021	262/21 del 10/09/2021	10/09/2021
93/21 del 24/02/2021	25/02/2021	269/21 del 24/09/2021	24/09/2021
114/21 del 18/03/2021	18/03/2021	272/21 del 27/09/2021	27/09/2021
121/21 del 26/03/2021	26/03/2021	279/21 del 30/09/2021	30/09/2021
132/21 del 08/04/2021	09/04/2021	286/21 del 07/10/2021	07/10/2021
135/21 del 12/04/2021	12/04/2021	295/21 del 25/10/2021	28/10/2021
147/21 del 22/04/2021	26/04/2021	302/21 del 29/10/2021	29/10/2021
151/21 del 28/04/2021	28/04/2021	303/21 del 03/11/2021	04/11/2021
156/21 del 03/05/2021	04/05/2021	317/21 del 22/11/2021	22/11/2021
166/21 del 26/05/2021	27/05/2021	324/21 del 30/11/2021	01/12/2021
176/21 del 09/06/2021	09/06/2021	326/21 del 03/12/2021	03/12/2021
181/21 del 16/06/2021	16/06/2021	334/21 del 17/12/2021	17/12/2021
195/21 del 30/06/2021	30/06/2021	342/21 del 23/12/2021	24/12/2022
196/21 del 01/07/2021	02/07/2021	33/22 del 05/01/2022	05/01/2022
205/21 del 07/07/2021	07/07/2021	37/22 del 07/01/2022	07/01/2022
226/21 del 22/07/2021	28/07/2021	74/22 del 13/01/2022	14/01/2022
241/21 del 06/08/2021	06/08/2021	91/22 del 24/01/2022	24/01/2022
252/21 del 26/08/2021	26/08/2021	133/22 del 27/01/2022	27/01/2022
258/21 del 03/09/2021	03/09/2021	129/22 del 07/02/2022	07/02/2022

Tabella n. 13: Anno 2021. Note Cisa di invio Risultanze Analitiche.

Catasto emissioni territoriali – CET

La società ha provveduto alla compilazione del CET e all'inserimento nel sistema del modulo di fine compilazione anno 2021. L'inserimento è stato protocollato dal sistema CET in data 05/04/2022 alle ore 10:45:37 al numero 2022.0023390. Con protocollo numero 2022.0023409 del 05/04/2022, è stato inserito come allegato del modulo di fine compilazione il documento di identità del legale rappresentante.

Dichiarazione E PRTR

L'azienda provvede alla presentazione della dichiarazione PRTR ai sensi del DPR n.157 dell'11 luglio 2011 che regola l'esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio.

Per quanto attiene la dichiarazione PRTR 2022, relativa l'anno 2021, l'azienda ha provveduto, in accordo alla procedura ISPRA, all'invio della dichiarazione con pec del 07/04/2022 (ore 10:37) agli indirizzi: dichiarazioneprtr.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it pec ricevuta consegna di giovedì 07/04/2022 ore 10:37 e dichiarazioneprtr@ispra.legalmail.it (pec ricevuta consegna di giovedì 07/04/2022 ore 10:37).

Monitoraggio rifiuti in ingresso

Due volte all'anno si esegue l'analisi merceologica del rifiuto urbano indifferenziato in ingresso all'attività IPPC 5.3.

I risultati ottenuti sono illustrati nei seguenti grafici. Si precisa che i valori riportati corrispondono alla media di tre campioni di RUI.

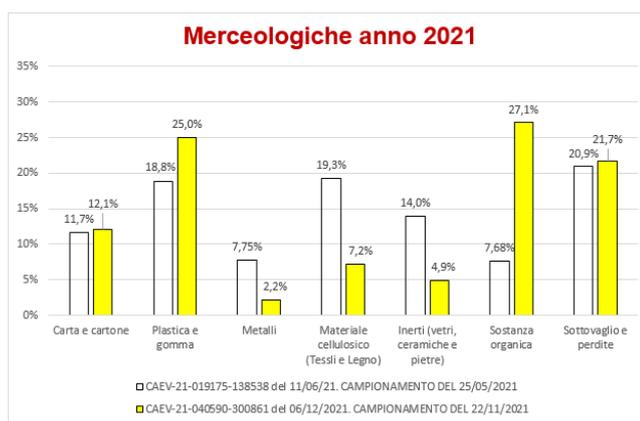


Grafico n. 9: Anno 2021. Monitoraggio Rifiuto solido urbano in ingresso. Merceologica. Indagini effettuate dal Laboratorio Laserlab srl.

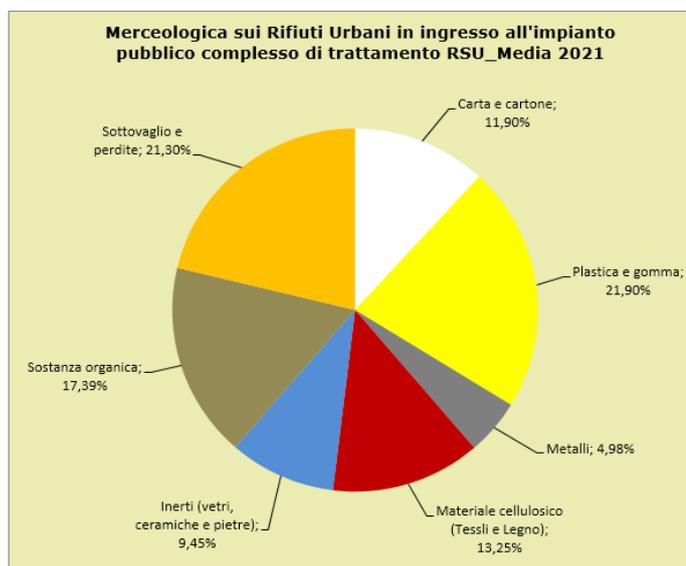


Grafico n. 10: Anno 2021. Monitoraggio Rifiuto solido urbano in ingresso. Merceologica Media annuale.



Sul rifiuto in ingresso è anche stato determinato a scopo conoscitivo l'Indice di Respirazione Dinamico Potenziale (IRDp).

CERTIFICATO DI RIFERIMENTO E DATA DI CAMPIONAMENTO	IDRr	Umidità tq	Solidi totali tq	Solidi Volatili	Ceneri	pH
	[mgO2 /KgSVh]	(%)	(%)	(% S.T.)	(% S.T.)	
Cert. n. 08/2021 del 15/06/2021. Campionamento del 25/05/2021	1.865	55,4	44,6	74,3	25,7	6,5
Cert. n. 22/2021 del 13/12/2021. Campionamento del 22/11/2021	2.035	56,2	43,8	81,3	18,7	6,6

Tabella n. 14: Anno 2021. Monitoraggio Rifiuto solido urbano in ingresso. IRDp.
Indagini effettuate dal Laboratorio di Chimica Ambientale del Politecnico di Bari (dipartimento DICATECh).

Oltre a quanto sopra riportato, sono state condotte ulteriori analisi del rifiuto solido urbano in ingresso per conto del Consorzio Conai e in occasione dell'inizio dei conferimenti autorizzati mediante le specifiche disposizioni AGER.

Da marzo 2021 sui rifiuti in ingresso in conformità ai contenuti del PMC allegato alla Det. Dir. n. 370/2020 è stata monitorata con frequenza semestrale anche la densità del rifiuto in ingresso prima e dopo le operazioni di triturazione (Campionamenti del 25/05/21 CAEV-21-017433-125387 del 11/06/21 e CAEV-21-017433-125388 del 11/06/21; Campionamenti del 22/11/21 CAEV-21-040590-300861 del 06/12/2021 e CAEV-21-040622-301037 del 03/12/2021).

Monitoraggio biostabilizzato

Nel rispetto di quanto riportato nel provvedimento di autorizzazione Det. n. 370/2020 viene monitorato il rifiuto biostabilizzato, con frequenza mensile, per accertare il valore dell'indice respirometrico dinamico reale il cui limite massimo stabilito è di $800 \text{ mg O}_2 \times \text{SV}^{-1} \text{h}^{-1}$. Il monitoraggio è stato condotto sul biostabilizzato estratto da tutte le biocelle presenti in impianto.

(Si rammenta a proposito che sino a marzo 2021 si è provveduto anche alla determinazione dell'IRDp con frequenza bimestrale in conformità al Decreto 123/CD/2008.)

I risultati della campagna di monitoraggio, volto alla conoscenza dell'IRDr, sono di seguito illustrati (grafico e successiva tabella). Le oscillazioni, riscontrate per tale parametro, oltre che legate al periodo di riferimento, dipendono dalla variabilità di composizione del RUi in ingresso.

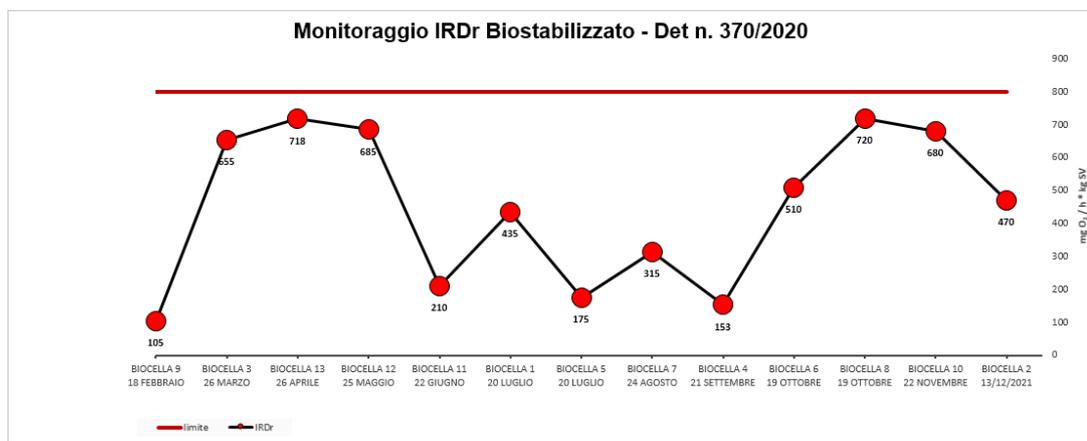


Grafico n. 11: Anno 2021. Monitoraggio su rifiuto biostabilizzato. IRDr.

	Monitoraggio Biostabilizzato EER 190501	U.M.	Limite	Certificato di riferimento. Data di campionamento e Biocella Indagata						
				Cert. n. 01/2021 del 15/03/2021. Campionamento del 18 febbraio	Cert. n. 04/2021 del 19/04/2021. Campionamento del 26 marzo	Cert. n. 06/2021 del 19/05/2021. Campionamento del 26 aprile	Cert. n. 07/2021 del 15/06/2021. Campionamento del 25 maggio	Cert. n. 10/2021 del 02/07/2021. Campionamento del 22 giugno	Cert. n. 13/2021 del 05/08/2021. Campionamento del 20 luglio	Cert. n. 14/2021 del 05/08/2021. Campionamento del 20 luglio
				biocella 9	biocella 3	biocella 13	biocella 12	biocella 11	biocella 1	biocella 5
Anno 2021	IRDr	mgO ₂ /kgSVh	800	105	655	718	685	210	435	175
	Umidità tq	%		30,8	35,5	30,7	35,2	18,1	20,6	16,8
	Solidi totali tq	%		69,2	64,5	69,3	64,8	81,9	79,4	83,2
	Solidi Volatili	% S.T.		77,5	72,7	77,5	69,5	67,3	70,6	69,8
	Ceneri	% S.T.		22,5	27,3	22,5	30,5	32,7	29,4	30,2
	pH	/	6,0 - 8,5	6,8	7,1	7,3	7,0	7,1	7,2	7,0

	Monitoraggio Biostabilizzato EER 190501	U.M.	Limite	Certificato di riferimento. Data di campionamento e Biocella Indagata					
				Cert. n. 15/2021 del 01/09/2021. Campionamento del 24 agosto	Cert. n. 17/2021 del 18/10/2021. Campionamento del 21 settembre	Cert. n. 20/2021 del 26/11/2021. Campionamento del 19 ottobre	Cert. n. 21/2021 del 26/11/2021. Campionamento del 19 ottobre	Cert. n. 23/2021 del 13/12/2021. Campionamento del 22 novembre	Cert. n. 24/2021 del 10/01/2022. Campionamento del 13/12/2021
				biocella 7	biocella 4	biocella 6	biocella 8	biocella 10	biocella 2
Anno 2021	IRDr	mgO ₂ /kgSVh	800	315	153	510	720	680	470
	Umidità tq	%		27,6	16,7	22,8	38,5	31,8	25,5
	Solidi totali tq	%		72,4	83,3	77,2	61,5	68,2	74,5
	Solidi Volatili	% S.T.		74,5	64,9	68,8	72,4	68,7	70,3
	Ceneri	% S.T.		25,5	35,1	31,2	27,6	31,3	29,7
	pH	/	6,0 - 8,5	6,7	6,9	7,1	6,8	7,2	7,2

Tabella n. 15: Anno 2021. Monitoraggio su rifiuto biostabilizzato. IRDr. Indagini effettuate dal Laboratorio di Chimica Ambientale del Politecnico di Bari (dipartimento DICATECh).



Monitoraggio CSS

Si comunica che il processo di produzione CSS ha ottenuto nel novembre 2020 la certificazione UNI EN 15358:2011.

Il CSS prodotto durante il 2021 è stato classificato prima in conformità alla Norma UNI EN 15359:2011 e poi alla 21640:2021.

I lotti analizzati non superiori a 1.500 tonnellate, sono stati annotati su apposito registro e per ognuno di essi è stata redatta una dichiarazione di conformità. Il solo lotto n. 21/21 è risultato non conforme e quindi escluso dalla classificazione e riprocessato.

Il CSS prodotto e conferito è sempre risultato avente classe minima:

PCI: 3; CI: 3; Hg: 3

Monitoraggio percolato

Il percolato prodotto è analizzato con frequenza trimestrale. I parametri ricercati e le frequenze di indagine sono prescritti dai provvedimenti di autorizzazione integrata ambientale Det. Dir. n. 370/2020 e DGR Puglia n.1483/2018.

(Si precisa che sino a marzo 2021 si è provveduto al monitoraggio del percolato della discarica 2° lotto e area attigua con frequenza e modalità prescritte nel Decreto 123/CD/2008)

Sono riportati i risultati ottenuti dalle analisi su campioni di percolato prodotto, dalla discarica di servizio/soccorso denominata “5° ampliamento lotto I settore A e B e Lotto II”, dotata di numero tre pozzi di raccolta del percolato, e dalla discarica “2° Lotto e area adiacente (5° ampliamento su area attigua), dotata invece di numero due pozzi.

Anno 2021 - Monitoraggio Percolato						
Discarica di servizio soccorso (DGR 1483/2018): 5° ampliamento Lotto I settore A						
PARAMETRI	U.M.	CAEV-21-032221-240411 del 08/02/2021. Campionamento del 27/01/2021	CAEV-21-032221-240414 del 04/05/2021. Campionamento del 27/04/2021	CAEV-21-026298-196641 del 10/09/2021. Campionamento del 29/07/2021	CAEV-21-036097-268110 del 20/10/2021. Campionamento del 20/10/2021	
pH	/	8,12	8,10	8,50	8,40	
CONDUCIBILITA'	µS/cm	56.400	55.200	55.400	55.200	
CLORURI	mg/kg	5.750	5.680	7.360	6.270	
COD	mg/l di O ₂	14.100	14.100	28.600	20.300	
BOD ₅	mg/l	4.100	4.300	10.000	6.600	
AZOTO ammoniacale	mg/kg di NH ₄	6.470	4.440	7.900	6.570	
AZOTO nitrico	mg/kg	0,855	0,526	0,93	0,43	
AZOTO nitroso	mg/kg	<0,49	<0,51	<0,52	<0,40	
IDROCARBURI	mg/kg	<1,9	<1,9	<2,2	<2,2	
METALLI	As	mg/kg	<0,74	<0,83	1,30	<0,79
	Cd	mg/kg	<0,078	<0,088	<0,058	<0,084
	Cr totale	mg/kg	2,86	2,72	2,3	2,83
	Fe	mg/kg	22,5	21	39	35
	Mg	mg/kg	77	70	153	69
	Hg	mg/kg	<1,0	<1,2	<0,77	<1,1
	Ni	mg/kg	0,881	0,743	0,5	0,472
	Pb	mg/kg	<0,48	<0,54	0,814	<0,51
	Cu	mg/kg	<0,37	<0,42	<0,27	3,07
	Zn	mg/kg	1,32	1,24	0,489	4,72
	Cr VI	mg/kg	<0,39	<0,39	<0,39	<0,36

Tabella n. 16: Anno 2021. Discarica 5° ampl. Lotto I settore A. Monitoraggio Percolato. Composizione. Indagine effettuata dal Laboratorio Laserlab srl.

Anno 2021 - Monitoraggio Percolato						
Discarica di servizio soccorso (DGR 1483/2018): 5° ampliamento Lotto I settore B						
PARAMETRI	U.M.	CAEV-21-032221-240412 del 08/02/2021. Campionamento del 27/01/2021	CAEV-21-032221-224015 del 04/05/2021. Campionamento del 27/04/2021	CAEV-21-026298-196642 del 10/09/2021. Campionamento del 29/07/2021	CAEV-21-036097-268111 del 29/11/2021. Campionamento del 20/10/2021	
pH	/	8,15	8,10	8,55	8,40	
CONDUCIBILITA'	µS/cm	56.500	55.200	55.900	59.500	
CLORURI	mg/kg	5.710	5.720	7.230	6.720	
COD	mg/l di O ₂	14.400	13.700	31.200	17.200	
BOD ₅	mg/l	4.300	4.100	11.000	2.700	
AZOTO ammoniacale	mg/kg di NH ₄	6.210	6.060	7.470	6.800	
AZOTO nitrico	mg/kg	0,318	0,694	0,56	<0,29	
AZOTO nitroso	mg/kg	<0,50	<0,52	<0,55	<0,43	
IDROCARBURI	mg/kg	<1,9	<1,9	<2,2	<2,2	
METALLI	As	mg/kg	<0,88	<0,82	1,1	<0,77
	Cd	mg/kg	<0,093	<0,087	<0,062	<0,082
	Cr totale	mg/kg	2,86	2,68	2,3	2,98
	Fe	mg/kg	21,4	21,5	39	21,8
	Mg	mg/kg	75	72	153	101
	Hg	mg/kg	<1,2	<1,2	<0,83	<1,1
	Ni	mg/kg	0,781	0,7	0,524	0,688
	Pb	mg/kg	<0,56	<0,53	0,874	<0,50
	Cu	mg/kg	<0,44	<0,41	<0,29	<0,39
	Zn	mg/kg	1,82	1,95	0,524	1,61
	Cr VI	mg/kg	<0,38	<0,38	<0,41	<0,39

Tabella n. 17: Anno 2021. Discarica 5° ampl. Lotto I settore B. Monitoraggio Percolato. Composizione. Indagine effettuata dal Laboratorio Laserlab srl.

Anno 2021 - Monitoraggio Percolato						
Discarica di servizio soccorso (DGR 1483/2018): 5° ampliamento Lotto II						
PARAMETRI	U.M.	CAEV-21-032221-240413 del 08/02/2021. Campionamento del 27/01/2021	CAEV-21-032221-240416 del 04/05/2021. Campionamento del 27/04/2021	CAEV-21-026298-196640 del 10/09/2021. Campionamento del 29/07/2021	CAEV-21-036097-268109 del 29/11/2021. Campionamento del 20/10/2021	
pH	/	8,09	8,12	8,45	8,45	
CONDUCIBILITA'	µS/cm	55.700	49.000	56.100	58.700	
CLORURI	mg/kg	5.680	4.630	7.370	6.640	
COD	mg/l di O ₂	13.900	7.540	31.900	24.800	
BOD ₅	mg/l	4.200	1.800	12.000	7.600	
AZOTO ammoniacale	mg/kg di NH ₄	6.330	5.600	7.650	7.010	
AZOTO nitrico	mg/kg	0,900	0,481	0,60	0,62	
AZOTO nitroso	mg/kg	<0,55	<0,54	<0,61	<0,46	
IDROCARBURI	mg/kg	<1,9	<1,9	<2,2	<2,2	
METALLI	As	mg/kg	<0,77	<0,76	1,01	<0,72
	Cd	mg/kg	<0,082	<0,08	<0,072	<0,077
	Cr totale	mg/kg	2,75	1,58	2,23	2,59
	Fe	mg/kg	19,5	14,2	42	32,1
	Mg	mg/kg	69	36	159	94
	Hg	mg/kg	<1,1	<1,1	<0,96	<1,0
	Ni	mg/kg	0,688	0,676	0,810	1,08
	Pb	mg/kg	<0,50	<0,49	1,01	<0,47
	Cu	mg/kg	<0,39	1,13	<0,34	1,72
	Zn	mg/kg	1,61	1,8	0,607	3,66
	Cr VI	mg/kg	<0,38	<0,38	<0,36	<0,41

Tabella n. 18: Anno 2021. Discarica 5° ampl. Lotto II. Monitoraggio Percolato. Composizione. Indagine effettuata dal Laboratorio Laserlab srl.

Anno 2021 - Monitoraggio Percolato						
Discarica 2° lotto e area adiacente (Det. n. 370/2020) - percolato del 2° lotto						
PARAMETRI	U.M.	RdP n. 1960/2021 del 15/02/2021. Campionamento del 27/01/2021	CAEV-21-032221-240417 del 04/05/2021. Campionamento del 27/04/2021	CAEV-21-026298-196643 del 10/09/2021. Campionamento del 29/07/2021	CAEV-21-036097-268113 del 20/10/2021. Campionamento del 20/10/2021	
pH	/	8,37	8,1	8,35	8,25	
CONDUCIBILITA'	µS/cm	53.360	56.700	37.200	44.300	
CLORURI	mg/kg	5.849	5.810	4.460	4.520	
COD	mg/l di O ₂	17.780	14.100	7.790	8.500	
BOD ₅	mg/l	2.022	3.800	2.500	1.300	
AZOTO ammoniacale	mg/kg di NH ₄	5.450	6.140	4.790	4.680	
AZOTO nitrico	mg/kg	84	0.324	0.77	1.02	
AZOTO nitroso	mg/kg	<10	<0,45	<0,58	<0,43	
IDROCARBURI	mg/kg	<50	<1,9	<2,2	<2,2	
METALLI	As	mg/kg	<1,0	<0,87	0,743	<0,67
	Cd	mg/kg	<1,0	<0,092	<0,066	<0,071
	Cr totale	mg/kg	2,4	2,8	2,23	2,38
	Fe	mg/kg	16	20,6	11,3	14,5
	Mg	mg/kg	153	72	29,2	32,3
	Hg	mg/kg	<0,1	<1,2	<0,88	<0,94
	Ni	mg/kg	<1,0	0,773	0,743	0,794
	Pb	mg/kg	<1,0	<0,56	0,929	<0,43
	Cu	mg/kg	<1,0	<0,43	<0,31	<0,33
	Zn	mg/kg	<10	1,29	0,929	1,19
Cr VI	mg/kg	<1,0	<0,38	<0,35	<0,33	

Tabella n. 19: Anno 2021. Discarica 2° Lotto. Monitoraggio Percolato. Composizione. Indagine effettuata dai Laboratori Tecnorpaco Valbasento spa (gennaio 2021) e Laserlab srl.

Anno 2021 - Monitoraggio Percolato						
Discarica 2° lotto e area adiacente (Det. n. 370/2020) - percolato area adiacente al 2° lotto						
PARAMETRI	U.M.	RdP n. 1961/2021 del 15/02/2021. Campionamento del 27/01/2021	CAEV-21-032221-240418 del 04/05/2021. Campionamento del 27/04/2021	CAEV-21-026298-196644 del 10/09/2021. Campionamento del 29/07/2021	CAEV-21-036097-268112 del 29/11/2021. Campionamento del 20/10/2021	
pH	/	7,90	8,21	8,30	8,30	
CONDUCIBILITA'	µS/cm	43.440	48.200	36.800	42.300	
CLORURI	mg/kg	4.963	4.640	4.430	4.420	
COD	mg/l di O ₂	7.474	7.770	7.790	7.080	
BOD ₅	mg/l	902	1.900	2.600	1.000	
AZOTO ammoniacale	mg/kg di NH ₄	5.000	5.690	4.760	4.450	
AZOTO nitrico	mg/kg	31	0,407	<0,40	0,69	
AZOTO nitroso	mg/kg	<10	<0,54	0,51	<0,58	
IDROCARBURI	mg/kg	<50	<1,9	<2,2	<2,2	
METALLI	As	mg/kg	<1,0	<0,75	<0,58	<0,69
	Cd	mg/kg	<1,0	<0,08	<0,061	<0,074
	Cr totale	mg/kg	1,3	1,8	2,2	2,27
	Fe	mg/kg	<10	15,6	11,3	12,4
	Mg	mg/kg	67	37	28,5	28,3
	Hg	mg/kg	<0,1	<1,1	<0,82	<0,98
	Ni	mg/kg	<1,0	0,670	0,687	0,620
	Pb	mg/kg	<1,0	<0,48	0,859	<0,45
	Cu	mg/kg	<1,0	<0,38	<0,29	<0,35
	Zn	mg/kg	<10	1,34	1,03	0,826
Cr VI	mg/kg	<1,0	<0,39	<0,34	<0,35	

Tabella n. 20: Anno 2021. Discarica 2° Lotto area adiacente. Monitoraggio Percolato. Composizione. Indagine effettuata dai Laboratori Tecnorpaco Valbasento spa (gennaio 2021) e Laserlab srl.



Monitoraggio biogas

Conformemente a quanto prescritto nella DGR Puglia n.1483/2018, l'analisi del biogas destinato a recupero energetico e volta alla conoscenza del Potere calorifico inferiore, metano, CO₂, O₂ e H₂S viene effettuata con frequenza mensile e con campionamento a monte del motogeneratore.

Con frequenza annuale si procede anche alla ricerca e determinazione di H₂, NH₃, polveri totali, mercaptani e composti volatili.

I limiti da rispettare sono prescritti dalla DGR Puglia n.1483/2018.

Il biogas prodotto dalla discarica di CISA 2° lotto e area attigua, utilizzato da Green Energy srl, viene monitorato a cura della stessa Green Energy srl, con frequenza e modalità previste nel provvedimento di autorizzazione Det. Dir. n. 56/2021 e riportati nel relativo rapporto annuale (inviato agli enti con nota prot. n. GE_01/22_EP del 26/04/2022 il pec del martedì 26/04/2022 ore 14:33).

I risultati del monitoraggio del biogas prodotto dalla discarica autorizzata con DGR Puglia n.1483/2018 sono di seguito riassunti:

Monitoraggio Biogas (DGR 1483/2018)

Certificato di riferimento e data di campionamento		PCI	CH ₄	CO ₂	O ₂	H ₂ S	H ₂	NH ₃	Polveri	Mercaptani	Composti Volatili
		kJ/Nmc	% vol.	% vol.	% vol.	% vol.	% mol	mg/Nmc	mg/Nmc	mg/Nmc di C	mg/Nmc di C
RdP n. 1761/2021 del 04/02/2021	Campionamento del 26/01/2021	12.704	35,4	29,1	3,3	<0,01	<0,010	6,9	0,24	<1,0	158,8
RdP n. 3964/2021 del 08/03/2021	Campionamento del 24/02/2021	16.479	45,9	31,8	2,7	0,01					
RdP n. 5442/2021 del 29/03/2021	Campionamento del 17/03/2021	13.062	36,4	25,8	6,0	<0,01					
RdP n. 8544/2021 del 13/05/2021	Campionamento del 27/04/2021	13.527	37,7	29,4	4,5	<0,01					
RdP n. 10368/2021 del 07/06/2021	Campionamento del 25/05/2021	12.598	35,1	30,4	4,5	<0,01					
RdP n. 12369/2021 del 07/07/2021	Campionamento del 24/06/2021	13.279	30,7	29,6	3,1	<0,01					
RdP n. 14577/2021 del 12/08/2021	Campionamento del 27/07/2021	14.322	39,9	30,2	3,2	<0,01					
RdP n. 16142/2021 del 10/09/2021	Campionamento del 24/08/2021	14.504	40,4	34,3	2,7	<0,01					
RdP n. 17945/2021 del 24/09/2021	Campionamento del 21/09/2021	14.576	40,6	34,2	2,7	<0,01					
RdP n. 20059/2021 del 02/11/2021	Campionamento del 20/10/2021	12.953	36,1	25,2	2,8	<0,01					
RdP n. 22962/2021 del 03/12/2021	Campionamento del 26/11/2021	12.598	35,1	31,1	2,70	<0,01					
RdP n. 25204/2021 del 29/12/2021	Campionamento del 23/12/2021	13.144	36,6	30,6	1,7	<0,01					

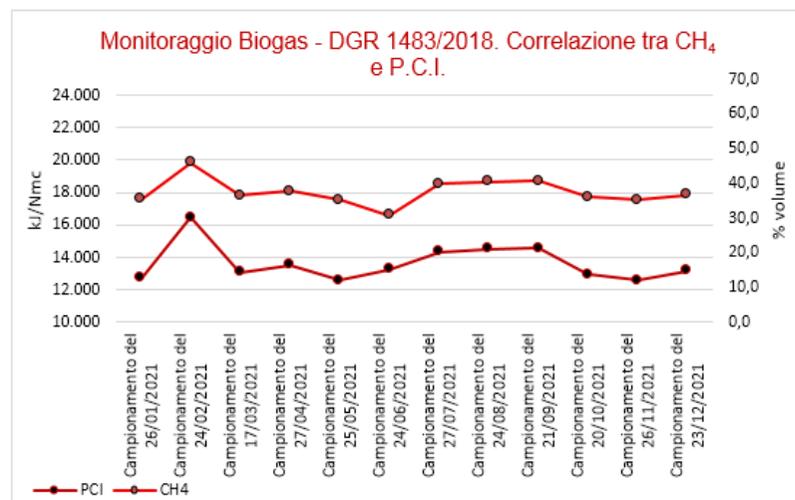


Tabella n. 21 e Grafico n. 12: Anno 2021. Monitoraggio Biogas. Composizione e Correlazione grafica tra il P.C.I. e il CH₄.
Indagine effettuata dal Laboratorio Tecnoparco Valbasento Spa.

Monitoraggio emissioni diffuse

Polveri, Metano e COT

Si è provveduto al monitoraggio delle emissioni diffuse (polveri totali, metano e composti organici totali), in conformità a quanto contenuto nei PMeC allegati ai provvedimenti di autorizzazione Det. Dir. n. 370/2020 e DGR Puglia n. 1483/2018.

(Si precisa che sino a marzo 2021 si è provveduto al monitoraggio delle emissioni ED2 legate alla fase di esercizio Impianto con frequenza e modalità prescritte nel Decreto 123/CD/2008)

Di seguito sono riassunti i risultati ottenuti.

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE - DET. N. 370/2020	Valore Limite	U.M.	Relazione D202101436 del 15/02/2021. Campionamento del 28-29/01/2021		Relazione D202104202 del 20/04/2021. Campionamento del 24-25/03/2021		Relazione D202105761 del 08/06/2021. Campionamento del 26-27/05/2021	
			Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle
			Parametri					
Polveri totali	8	mg/mc	0,024	0,017	0,028	0,083	0,017	0,028
CH ₄	/	mg/mc	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	NNW		N		N	

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE - DET. N. 370/2020	Valore Limite	U.M.	Relazione D202106873 del 09/08/2021. Campionamento del 20-21/07/2021		Relazione D202108385 del 07/10/2021. Campionamento del 22-23/09/2021		Relazione D202109785 del 10/12/2021. Campionamento del 23-24/11/2021	
			Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle
			Parametri					
Polveri totali	8	mg/mc	0,021	0,028	0,014	0,024	0,010	0,014
CH ₄	/	mg/mc	<0,7	0,7	<0,7	<0,7	<0,7	0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	NNE		NNW		E	

Tabella n. 22: Anno 2021. Emissioni diffuse (polveri totali, CH₄ e COT) campionate a monte e valle del perimetro dell'Impianto e della discarica 2° lotto e area attigua (Det. Dir.n. 370/2020) lungo la direttrice del vento dominante al momento del campionamento. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab S.r.L..

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica di servizio/soccorso - DGR 1483/2018	Valore Limite	U.M.	Relazione D202101437 del 15/02/2021. Campionamento del 28-29/01/2021		Relazione D202103056 del 11/03/2021. Campionamento del 24-25/02/2021		Relazione D202104201 del 20/04/2021. Campionamento del 24-25/03/2021	
			Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle
			Parametri					
Polveri totali	8	mg/mc	0,038	0,021	0,024	0,035	0,021	0,024
CH ₄	/	mg/mc	1,1	<0,7	<0,7	<0,7	0,7	<0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	NNW		NNE		N	

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica di servizio/soccorso - DGR 1483/2018	Valore Limite	U.M.	Relazione D202104621 del 11/05/2021. Campionamento del 21-22/04/2021		Relazione D202105764 del 08/06/2021. Campionamento del 26-27/05/2021		Relazione D202106563 del 09/07/2021. Campionamento del 23-24/06/2021	
			Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle	Postazione a monte	Postazione a valle
			Parametri					
Polveri totali	8	mg/mc	0,017	0,021	0,014	0,024	0,024	0,042
CH ₄	/	mg/mc	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	SW		N		WSW	

Tabella n. 23a: Anno 2021. Emissioni diffuse (polveri totali, CH₄ e COT) campionate a monte e valle al perimetro della discarica di servizio soccorso (DGR n.1483/2018) lungo la direttrice del vento dominante al momento del campionamento. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab S.r.L..

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica di servizio/soccorso - DGR 1483/2018	Valore Limite	U.M.	Relazione D202106867 del 09/08/2021. Campionamento del 20-21/07/2021		Relazione D202107400 del 06/09/2021. Campionamento del 25-26/08/2021		Relazione D202108391 del 07/10/2021. Campionamento del 22-23/09/2021	
			Postazione	Postazione	Postazione	Postazione	Postazione	Postazione
			a monte	a valle	a monte	a valle	a monte	a valle
Parametri								
Polveri totali	8	mg/mc	0,021	0,024	0,014	0,017	0,021	0,028
CH ₄	/	mg/mc	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	NNE		E		NNW	

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica di servizio/soccorso - DGR 1483/2018	Valore Limite	U.M.	Relazione D202109205 del 09/11/2021. Campionamento del 26-27/10/2021		Relazione D202109783 del 10/12/2021. Campionamento del 23-24/11/2021		Relazione D202200302 del 12/01/2022. Campionamento del 21-22/12/2021	
			Postazione	Postazione	Postazione	Postazione	Postazione	Postazione
			a monte	a valle	a monte	a valle	a monte	a valle
Parametri								
Polveri totali	8	mg/mc	0,014	0,028	0,014	0,021	0,017	0,028
CH ₄	/	mg/mc	<0,7	0,7	<0,7	0,7	<0,7	<0,7
COT	/	mg/mc	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092
Direzione Vento Dominante	/	/	ENE		E		NE	

Tabella n. 23b: Anno 2021. Emissioni diffuse (polveri totali, CH₄ e COT) campionate a monte e valle al perimetro della discarica di servizio soccorso (DGR n.1483/2018) lungo la direttrice del vento dominante al momento del campionamento. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab S.r.L..

Deposizioni al suolo polveri

Per controllare le emissioni diffuse prodotte dalle attività di lavorazione operate sul sito vengono anche analizzate le deposizioni al suolo delle polveri totali.

Lo studio delle deposizioni atmosferiche viene condotto mediante apposita strumentazione (deposimetri passivi di tipo "bulk"), in grado di raccogliere microinquinanti organici e inorganici identificabili e quantificabili analiticamente.



Deposimetri passivi di tipo “bulk”

I deposimetri sono costituiti da una struttura in materiale polimerico che consiste di un recipiente cilindrico e di un cerchio di protezione anti danneggiamento che protegge la struttura da uccelli, animali ecc.; l'assemblaggio così costituito è fissato con due ganasce ad un palo zincato collocato nel punto di campionamento previsto. All'interno del deposimetro sono alloggiati una bottiglia ed un imbuto removibili che permettono la raccolta delle soluzioni campione. L'area sottesa alla raccolta dei campioni ambientali dei deposimetri utilizzati per la presente indagine risulta essere di 0,03162m².

Nel dettaglio sono campionati numero quattro deposimetri di cui uno è installato a monte della discarica di servizio soccorso (posizione a NNW dell'intero sito) e tre al perimetro dell'impianto di trattamento rifiuti (posizioni a SSE, SW e NE dell'intero sito), come in figura sottostante.

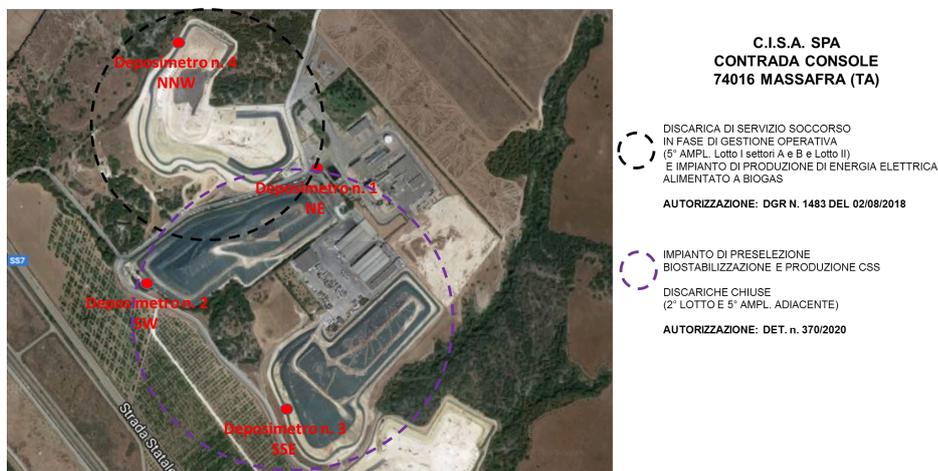


Figura n. 9: Deposizioni al suolo polveri. Postazioni di Campionamento.

Su tutti i deposimetri sono campionate le polveri con frequenza mensile per la ricerca di arsenico, cadmio, nichel e piombo. Il monitoraggio avviene secondo la norma tecnica UNI EN 15841:2010.

Di seguito i risultati ottenuti.

Monitoraggio della deposizione sul suolo delle POLVERI						
Relazione di Riferimento	Periodo di Esposizione	U.M.	Dep. n. 1 NE	Dep. n. 2 SW	Dep. n. 3 SSE	Dep. n. 4 NNW
21RT00007 del 20/02/2021	29/12/2021-29/01/2021	g m ² 30d	0,278	0,555	0,134	0,212
21RT00052 del 18/03/2021	29/01/2021-26/02/2021	g m ² 30d	0,077	0,262	0,071	0,089
21RT00091 del 22/04/2021	26/02/2021-24/03/2021	g m ² 30d	0,368	0,112	0,139	0,226
21RT00137 del 21/05/2021	24/03/2021-23/04/2021	g m ² 30d	0,393	2,361	0,168	0,181
21RT00184 del 22/06/2021	23/04/2021-21/05/2021	g m ² 30d	1,079	6,039	0,889	0,667
21RT00222 del 13/07/2021	21/05/2021-18/06/2021	g m ² 30d	0,485	0,412	0,077	0,116
21RT00270 del 18/08/2021	18/06/2021-16/07/2021	g m ² 30d	1,214	0,655	0,557	0,974
21RT00321 del 27/09/2021	16/07/2021-13/08/2021	g m ² 30d	0,649	1,213	1,199	0,646
21RT00349 del 04/10/2021	13/08/2021-10/09/2021	g m ² 30d	1,217	0,476	0,876	0,565
21RT00386 del 29/10/2021	10/09/2021-08/10/2021	g m ² 30d	0,739	5,504	0,742	0,452
21RT00438 del 03/12/2021	08/10/2021-05/11/2021	g m ² 30d	0,870	0,273	0,189	0,449
21RT00496 del 30/12/2021	05/11/2021-03/12/2021	g m ² 30d	1,143	0,279	0,038	0,012
21RT00545 del 18/01/2022	03/12/2021-30/12/2021	g m ² 30d	0,115	0,082	0,018	0,080

Tabella n. 24: Anno 2021. Deposizione al suolo delle polveri. Indagine effettuata dalla Progress srl.

Relazione di Riferimento	Periodo di Esposizione	Metalli	U.M.	Dep. n. 1 NE	Dep. n. 2 SW	Dep. n. 3 SSE	Dep. n. 4 NNW
21RT00007 del 20/02/2021	29/12/2020-29/01/2021	Arsenico	g m ² 30d	0,000080	<0,000008	0,000019	0,000020
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	0,000187	0,000228
		Nichel	g m ² 30d	0,000554	0,000116	0,000735	0,001285
21RT00052 del 18/03/2021	29/01/2021-26/02/2021	Piombo	g m ² 30d	0,000029	0,000612	0,002476	0,003826
		Arsenico	g m ² 30d	<0,000080	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
21RT00091 del 22/04/2021	26/02/2021-24/03/2021	Nichel	g m ² 30d	0,000141	0,000091	0,000047	0,000037
		Piombo	g m ² 30d	0,000562	0,000617	0,000366	0,000283
		Arsenico	g m ² 30d	0,000021	<0,000008	0,000036	<0,000008
21RT00137 del 21/05/2021	24/03/2021-23/04/2021	Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000080	0,000035	0,000109	0,000040
		Piombo	g m ² 30d	0,000624	0,000401	0,000204	0,000245
21RT00184 del 22/06/2021	23/04/2021-21/05/2021	Arsenico	g m ² 30d	0,000032	0,000029	0,000035	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000104	0,000244	0,000068	0,000062
21RT00496 del 30/12/2021	05/11/2021-03/12/2021	Piombo	g m ² 30d	0,000467	0,000604	0,000328	0,000239
		Arsenico	g m ² 30d	0,000025	0,000018	0,000022	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
21RT00545 del 18/01/2022	03/12/2021-30/12/2021	Nichel	g m ² 30d	0,000315	0,000440	0,000051	0,000274
		Piombo	g m ² 30d	0,000689	0,000381	0,000163	0,000159

Tabella n. 25a: Anno 2021. Deposizione al suolo delle polveri - metalli. Indagine effettuata dalla Progress srl.

Relazione di Riferimento	Periodo di Esposizione	Metalli	U.M.	Dep. n. 1 NE	Dep. n. 2 SW	Dep. n. 3 SSE	Dep. n. 4 NNW
21RT00222 del 13/07/2021	21/05/2021-18/06/2021	Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000136	0,000033	0,000025	0,000197
		Piombo	g m ² 30d	0,003253	0,000444	0,000252	0,000542
21RT00270 del 18/08/2021	18/06/2021-16/07/2021	Arsenico	g m ² 30d	0,000023	<0,000008	0,000017	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000220	0,000026	0,000078	0,000061
21RT00321 del 27/09/2021	16/07/2021-13/08/2021	Piombo	g m ² 30d	0,001593	0,000235	0,000369	0,004066
		Arsenico	g m ² 30d	0,000022	0,000025	0,00004	0,000014
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
21RT00349 del 04/10/2021	13/08/2021-10/09/2021	Nichel	g m ² 30d	0,000082	0,000291	0,000085	0,000114
		Piombo	g m ² 30d	0,000552	0,000488	0,000928	0,000264
		Arsenico	g m ² 30d	0,000028	<0,000008	0,000058	0,000015
21RT00386 del 29/10/2021	10/09/2021 - 08/10/2021	Cadmio	g m ² 30d	0,000190	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000498	0,000105	0,000197	0,000102
		Piombo	g m ² 30d	0,001335	0,000938	0,000823	0,000316
21RT00386 del 29/10/2021	10/09/2021 - 08/10/2021	Arsenico	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	0,00003	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000105	0,000413	0,000139	0,000092
21RT00386 del 29/10/2021	10/09/2021 - 08/10/2021	Piombo	g m ² 30d	0,000536	0,000474	0,000373	0,000220

Tabella n. 25b: Anno 2021. Deposizione al suolo delle polveri - metalli.
Indagine effettuata dalla Progress srl.

Relazione di Riferimento	Periodo di Esposizione	Metalli	U.M.	Dep. n. 1 NE	Dep. n. 2 SW	Dep. n. 3 SSE	Dep. n. 4 NNW
21RT00438 del 03/12/2021	08/10/2021-05/11/2021	Arsenico	g m ² 30d	0,000037	<0,000008	0,000047	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000332	0,000092	0,000085	0,000037
21RT00496 del 30/12/2021	05/11/2021-03/12/2021	Piombo	g m ² 30d	0,000698	0,000315	0,000254	0,000159
		Arsenico	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
21RT00545 del 18/01/2022	03/12/2021-30/12/2021	Nichel	g m ² 30d	0,000672	0,000173	0,000058	0,000115
		Piombo	g m ² 30d	0,001182	0,001837	0,000508	0,002406
		Arsenico	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	0,000017	<0,000008
21RT00545 del 18/01/2022	03/12/2021-30/12/2021	Cadmio	g m ² 30d	<0,000008	<0,000008	<0,000008	<0,000008
		Nichel	g m ² 30d	0,000021	0,000179	0,000013	0,000018
		Piombo	g m ² 30d	0,000183	0,000221	0,000105	0,000063

Tabella n. 25c: Anno 2021. Deposizione al suolo delle polveri - metalli.
Indagine effettuata dalla Progress srl.

Sostanze Odorigene e Concentrazione di Odore

Il monitoraggio delle emissioni diffuse legate alla sola fase di gestione operativa della discarica, in ottemperanza alle prescrizioni contenute nella tabella di cui punto 6 dell'allegato tecnico della DGR Puglia n. 1483/2018, è stato effettuato anche tramite la determinazione semestrale sul corpo della discarica di servizio soccorso della concentrazione di odore, acetaldeide, limonene, ammoniaca, formaldeide, acroleina, e n-butilaldeide.

Il campionamento è stato realizzato in accordo a quanto descritto nel Piano di monitoraggio allegato alla stessa DGR. Le indagini sono state effettuate su sette punti della superficie della discarica, scelti nelle zone risultate a maggior flusso nello studio delle emissioni diffuse all'interfaccia aria-suolo, realizzato con camera d'accumulo nel mese precedente al campionamento.

Nella tabella sottostante è riportato il valore medio di emissione riscontrato.

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica di servizio/soccorso - DGR 1483/2018	Metodi approvati con DGR 1483/2018	U.M.	VALORE LIMITE DGR 1483/2018	CA0382-21r00 del 15/07/2021. Campionamento del 23/06/2021	CA0413-22r00 del 25/01/22. Campionamento del 14/12/2021
CONCENTRAZIONE DI ODORE	UNI EN 13725:2004	ouE/mc	300	51	70
AMMONIACA	UNI EN ISO 21877	mg/Nmc	35	<0,15	<0,21
LIMONENE	UNI CEN/TS 13649:2015	mg/Nmc	70	<0,14	<0,231
FORMALDEIDE	EPA 0100:1996 + EPA 8315A:1996	mg/Nmc	3	<0,0069	<0,0096
ACETALDEIDE		mg/Nmc	1	<0,0069	<0,0096
ACROLEINA		mg/Nmc	3	<0,0069	<0,0096
N-BUTILALDEIDE		mg/Nmc	1	<0,0069	<0,0096

Tabella n. 26: Anno 2021. Emissione diffusa discarica di servizio soccorso (DGR Puglia n. 1483/2018). Confronto dei risultati con il limite. Indagine effettuata dalla Progress srl.



Figura 10: Anno 2021. Emissioni diffuse discarica di servizio soccorso (DGR Puglia n. 1483/2018). Postazioni di campionamento concentrazione di odore e sostanze odorogene.

A dicembre 2021 in accordo a quanto contenuto nel PMC di riferimento si è provveduto ad effettuare anche il monitoraggio triennale di tutte le altre sostanze odorogene contenute dell'allegato della ex LR n.23/15 (CA0413-22r00 del 25/01/22).

Per l'emissione diffusa relativa alla discarica 2° lotto e area attigua (Det. n. 370/2020), è monitorata semestralmente la concentrazione di odore in due punti. Di seguito si riportano i risultati ottenuti.

MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE discarica 2° lotto e area attigua. Det. 370/2020	Metodo	U.M.	VALORE LIMITE DGR 1483/2018	Postazione di campionamento	CA0383-21r00 del 15/07/2021. Campionamento del 23/06/2021	CA0414-22r01 del 15/03/2022. Campionamento del 14/12/2021
CONCENTRAZIONE DI ODORE	UNI EN 13725:2004	ouE/mc	300	ED4-area attigua al 2° lotto	120	85
			300	ED4-2° lotto	110	90

Tabella n. 27: Anno 2021. Emissione diffusa prodotta discarica (Det. Dir. 370/2020). Concentrazione di odore. Indagine effettuata dalla Progress srl.

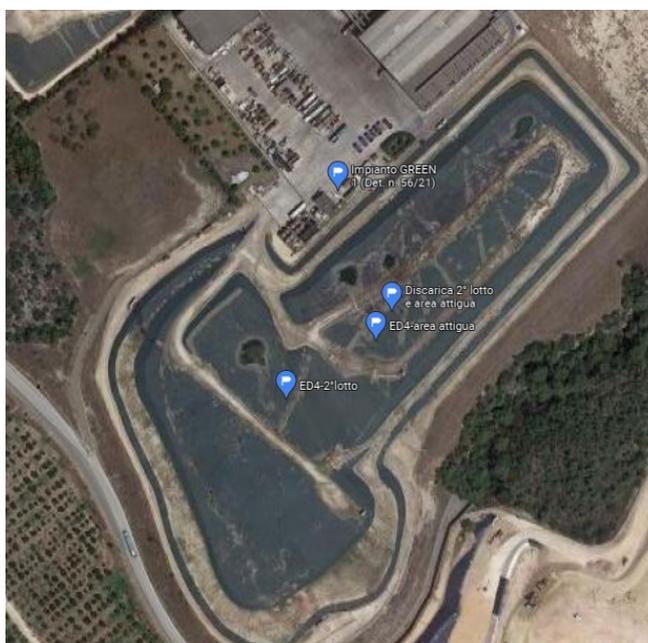


Figura n. 11: Anno 2021. Emissione diffusa discarica (Det. Dir. 370/2020). Postazioni di campionamento concentrazione di odore.

Migrazione biogas nel sottosuolo

In conformità ai piani di monitoraggio previsti dalla DGR Puglia n.1483/2018 e dalla Det. Dir. n. 370/2020, si è provveduto al controllo della migrazione trasversale del biogas di discarica nel sottosuolo,

Sono stati indagati, quattro punti per ogni campagna, scelti tra nove punti idonei (identificati da P1 a P9) all'esterno del perimetro della discarica di servizio soccorso (DGR n.1483/2018) e ulteriori quattro punti, per ogni campagna, scelti tra otto punti idonei (da P10 a P18) al perimetro della discarica 2° lotto e area attigua (Det. Dir. n. 370/2020).

La ricerca dell'eventuale gas metano è stata condotta con FID portatile e i valori ottenuti sono stati confrontati con i valori "soglia di guardia" espressi nei PMeC.

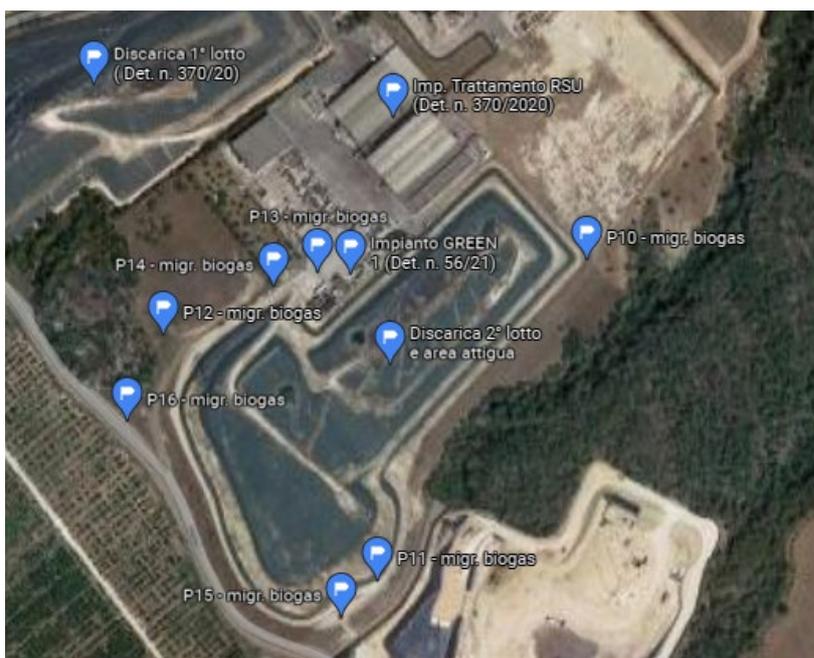


Figura n. 12a: Det. Dir. n. 370/2020. Punti di campionamento migrazione biogas nel sottosuolo.

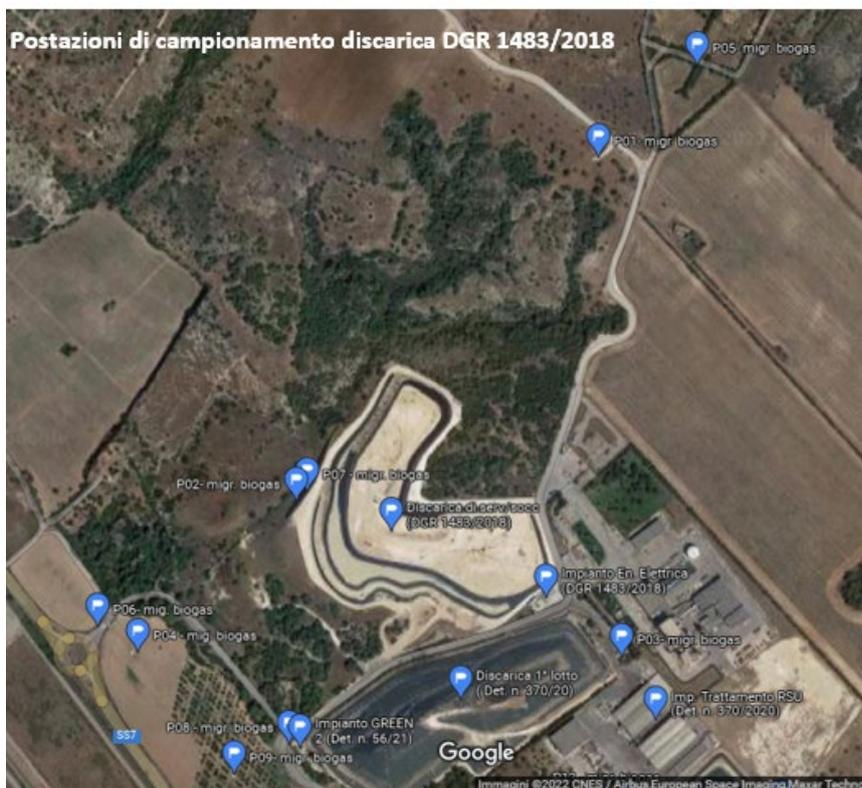


Figura n. 12b: DGR n.1483/2018. Punti di campionamento migrazione biogas nel sottosuolo.

A seguire si riportano i risultati dalle campagne di monitoraggio.

MONITORAGGIO METANO (CH4) al Perimetro esterno della DISCARICA DI SERVIZIO SOCCORSO - DGR 1483/2018	Descrizione Posizione	U.M.	VALORE DI SOGLIA DI GUARDIA (DGR 1483/2018)	CA nn. 3003/21, 3004/21, 3005/21 e 3006/21 del 14/04/2021. Campionamenti del 24/03/2021	CA nn. 7578/21, 7579/21, 7580/21 e 7581/21 del 30/07/2021. Campionamenti del 21/07/2021	CA nn. 10942/21, 10943/21, 10944/21 e 10945/21. Campionamenti del 24/11/2021
P1 - coordinate satellitari: 40°33'44.16"N 17°08'42.54"E	Pozzo F	ppm	10.000	-	<1	<1
P2 - coordinate satellitari: 40°33'30.16"N 17°08'26.41"E	Sottosponda Terramesh	ppm	10.000	1	-	<1
P3 - coordinate satellitari: 40°33'23.82"N 17°08'43.74"E	Pozzo A	ppm	10.000	-	-	5.700
P4 - coordinate satellitari: 40°33'24.00"N 17°08'17.94"E	Pozzo G	ppm	10.000	-	1	-
P5 - coordinate satellitari: 40°33'47.95"N 17°08'47.80"E	Pozzo Masseria Console	ppm	10.000	1	-	-
P6 - coordinate satellitari: 40°33'25.05"N 17°08'15.85"E	Pozzetto strada di accesso Impianto (vicino rotatoria)	ppm	10.000	1	-	2
P7 - coordinate satellitari: 40°33'30.57"N 17°08'27.01"E	Sottosponda Terramesh	ppm	10.000	-	<1	-
P8 - coordinate satellitari: 40°33'20.25"N 17°08'26.00"E	Griglia strada di accesso Impianto (GREEN 2)	ppm	10.000	-	<1	-
P9 - coordinate satellitari: 40°33'19.00"N 17°08'23.10"E	Pozzo H	ppm	10.000	<1	-	-

Tabella n. 28: Anno 2021. DGR n.1483/2018. Concentrazione di metano al perimetro esterno della discarica e confronto con i valori di soglia di guardia. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab S.r.L..

MONITORAGGIO METANO (CH ₄) al Perimetro esterno della DISCARICA 2°lotto e area attigua - DET. n. 370/2020	Descrizione Posizione	U.M.	VALORE DI SOGLIA DI GUARDIA (DET. N. 370/2020)	CA nn. 5172/21, 5173/21, 5174/21 e 5175/21 del 31/05/2021. Campionamenti del 21/05/2021	CA nn. 10938/21, 10939/21, 10940/21 e 10941/21. Campionamenti del 24/11/2021
P10 - coordinate satellitari: N 40°33'17.4528" E 17°08'52.278"	Pozzetto elettrico	ppm	10.000	<1	<1
P11 - coordinate satellitari: N 40°33'08.946" E 17°08'44.9916"	Pozzetto di raccolta delle acque di dilavamento della di	ppm	10.000	<1	
P12 - coordinate satellitari: N 40°33'15.4656" E 17°08'37.6116"	Pozzetto di derivazione acque trattate di seconda piogg	ppm	10.000	<1	
P13 - coordinate satellitari: N 40°33'17.1" E 17°08'42.9432"	Griglia raccolta acque meteoriche impianto	ppm	10.000	<1	
P14 - coordinate satellitari: N 40°33'16.7292" E 17°08'41.424"	Pozzetto elettrico adiacente scarico S1	ppm	10.000		5.160
P15 - coordinate satellitari: N 40°33'07.9704" E 17°08'43.7496"	Tubazione di scarico S2	ppm	10.000		<1
P16 - coordinate satellitari: N 40°33'13.1616" E 17°08'36.3336"	Strada di accesso c.da Gravinola	ppm	10.000		<1

Tabella n. 29: Anno 2021. Det. Dir. n. 370/2020. Concentrazione di metano al perimetro esterno della discarica e confronto dei risultati con i valori di soglia di guardia. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab S.r.l.

Biofiltro (ED3)

Il controllo del biofiltro è prescritto al punto 70 dell'allegato tecnico della Det. n. 370/2020. Con frequenza trimestrale si è provveduto a determinare la concentrazione di odore a monte, 1 punto (ED3-Condotto) e valle, 6 punti (ED3-1, ED3-2, ED3-3, ED3-4, ED3-5 ed ED3-6). Polveri, ammoniaca e H₂S sono stati determinati a valle in 6 punti (ED3-1, ED3-2, ED3-3, ED3-4, ED3-5 ed ED3-6). Sugli stessi punti di valle si è provveduto semestralmente anche alla determinazione delle ulteriori sostanze riportate nel PMeC allegato alla Det.Dir. n. 370/2020 e del TVOC.

Nella tabella sottostante sono riassunti gli esiti di tali determinazioni analitiche presentati come medie in uscita dal sistema.

Monitoraggio BIOFILTRO. **ED3**

Certificato di Riferimento	Data di Campionamento	Parametri	U.M.	Emissione Media - ED3	LIMITE Det. Dir. n. 370/2020	Efficienza di abbattimento
CA0346-21r01 del 08/04/2021	Campionamento del 03/03/2021	Concentrazione odore	ou _e /mc	170	300	97,0%
		Particolato totale	mg/Nmc	0,54	4	
		Idrogeno solforato	mg/Nmc	<0,02	0,2	
		Ammoniaca	mg/Nmc	<0,024	10	
CA0380-21r01 del 05/08/2021	Campionamento del 23/06/2021	Concentrazione odore	ou _e /mc	130	300	94,6%
		Particolato totale	mg/Nmc	1,80	4	
		Idrogeno solforato	mg/Nmc	<0,018	0,2	
		Ammoniaca	mg/Nmc	0,19	10	
		TVOC	mg/Nmc	14,1	40	
		Acido acetico	mg/Nmc	<0,0007	4	
		Dimetilammina	mg/Nmc	<0,14	3	
		Metilammina	mg/Nmc	<0,14	3	
		Dimetilsolfuro	mg/Nmc	<0,14	3	
		Acetaldeide	mg/Nmc	<0,066	1	
		n-butiraldeide	mg/Nmc	<0,0070	1	
		Crotonaldeide	mg/Nmc	<0,017	3	
		Formaldeide	mg/Nmc	0,008	3	
		Fenolo	mg/Nmc	<0,14	3	
α-pinene	mg/Nmc	<0,14	30			
Limonene	mg/Nmc	<0,14	70			

Tabella n. 30a: Anno 2021. Monitoraggio biofiltro –Indagine effettuata dalla Progress srl.

Monitoraggio BIOFILTRO. ED3

Certificato di Riferimento	Data di Campionamento	Parametri	U.M.	Emissione Media - ED3	LIMITE Det. Dir. n. 370/2020	Efficienza di abbattimento
CA0401-21r01 del 14/10/2021	Campionamento del 15/09/2021	Concentrazione odore	ou _e /mc	220	300	98,0%
		Particolato totale	mg/Nmc	0,58	4	
		Idrogeno solforato	mg/Nmc	<LOQ	0,2	
		Ammoniaca	mg/Nmc	0,054	10	
CA0411-22r00 del 25/01/2022	Campionamento del 14/12/2021	Concentrazione odore	ou _e /mc	190	300	98,3%
		Particolato totale	mg/Nmc	0,65	4	
		Idrogeno solforato	mg/Nmc	<0,020	0,2	
		Ammoniaca	mg/Nmc	<0,023	10	
		TVOC	mg/Nmc	13,8	40	
		Acido acetico	mg/Nmc	<0,0096	4	
		Dimetilammina	mg/Nmc	0,0054	3	
		Metilammina	mg/Nmc	0,0048	3	
		Dimetilsolfuro	mg/Nmc	<0,15	3	
		ACETALDEIDE	mg/Nmc	<0,000175	1	
		n-BUTILALDEIDE	mg/Nmc	<0,000173	1	
		CROTONALDEIDE	mg/Nmc	<0,000173	3	
		FORMALDEIDE	mg/Nmc	0,000196	3	
		Fenolo	mg/Nmc	<0,0074	3	
		α-pinene	mg/Nmc	<0,250	30	
Limonene	mg/Nmc	<0,231	70			

Tabella n. 30b: Anno 2021. Monitoraggio biofiltro –Indagine effettuata dalla Progress srl.

La concentrazione di odore determinata sia in ingresso che nell'aria in uscita, ha permesso anche di calcolare la capacità di abbattimento odori del biofiltro.

Nel grafico a seguire sono riportate le percentuali di efficienza di abbattimento di odore riscontrate, confrontate con l'efficienza media di abbattimento riportata nella letteratura di settore.

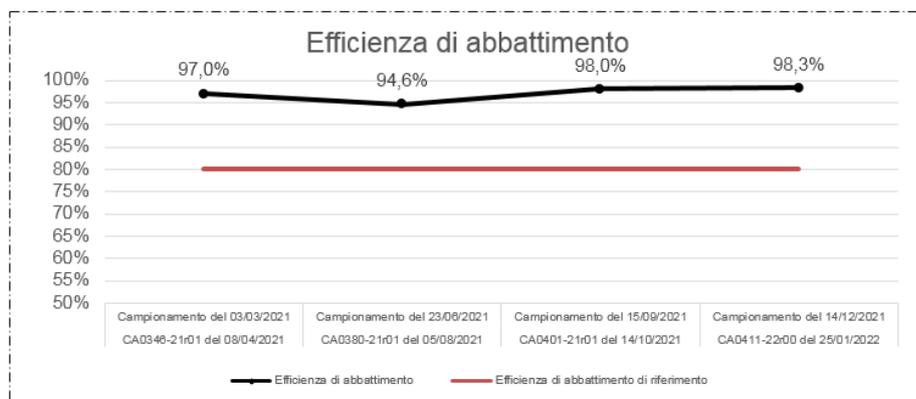


Grafico n. 13: Anno 2021. Efficienza di abbattimento % “biofiltro”.

A valle del presidio ambientale utilizzato, tutti gli inquinanti risultano ampiamente al di sotto dei limiti applicabili.

A completamento del controllo dell'emissione ED3, si riportano anche i risultati della concentrazione di limonene e idrogeno solforato, campionati per 30 giorni con “Radiello” posizionati in quattro punti al perimetro dell'intero sito IPPC di contrada Console (postazione 1: NW, postazione 2: SW, postazione 3: SE e postazione 4: NE). I punti di monitoraggio sono stati scelti in accordo con l'ARPA Puglia - DAP di Taranto il 23/04/2013 e sono sotto raffigurati.



Figura n. 13: Postazioni “Radiello”.

Monitoraggio BIOFILTRO. ED3 (Det. n. 370/2020)

RdP di Riferimento	Periodo di Esposizione	Parametro	U.M.	Postazione n. 1 NW	Postazione n. 2 SW	Postazione n. 3 SE	Postazione n. 4 NE
TP0132-21r00 del 17/02/2021	29/12/2020-29/01/2021	H ₂ S	µg/mc	0,71	0,54	0,45	0,40
		Limonene	µg/mc	<2,8	<2,8	<2,8	7,4
TP0163-21r00 del 18/03/2021	29/01/2021-26/02/2021	H ₂ S	µg/mc	0,51	0,30	0,19	0,22
		Limonene	µg/mc	<3,2	<3,2	<3,2	17
TP0172-21r00 del 19/04/2021	26/02/2021-24/03/2021	H ₂ S	µg/mc	0,12	0,089	0,12	0,098
		Limonene	µg/mc	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3
TP0245-21r00 del 12/05/2021	24/03/2021-23/04/2021	H ₂ S	µg/mc	0,32	0,22	0,16	0,23
		Limonene	µg/mc	<2,9	<2,9	<2,9	<2,9
TP0278-21r00 del 25/06/2021	23/04/2021-21/05/2021	H ₂ S	µg/mc	0,18	0,20	0,18	0,17
		Limonene	µg/mc	<3,0	<3,0	<3,0	8,4
TP00368-21r00 del 19/07/2021	21/05/2021-18/06/2021	H ₂ S	µg/mc	0,36	0,17	0,46	0,73
		Limonene	µg/mc	<2,9	<2,9	<2,9	<2,9
TP0442-21r00 del 24/08/2021	18/06/2021-16/07/2021	H ₂ S	µg/mc	0,49	0,49	0,45	1,80
		Limonene	µg/mc	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8
TP0615-21r00 del 27/09/2021	16/07/2021-13/08//2021	H ₂ S	µg/mc	<0,039	<0,039	<0,039	2,0
		Limonene	µg/mc	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8
TP0631-21r00 del 18/10/2021	13/08/2021-10/09/2021	H ₂ S	µg/mc	0,13	0,18	0,21	0,74
		Limonene	µg/mc	<2,9	<2,9	<2,9	<2,9

Tabella n. 31a: Anno 2021. Monitoraggio con "Radiello". Indagine effettuata dalla Progress srl.

Monitoraggio BIOFILTRO. ED3 (Det. n. 370/2020)

RdP di Riferimento	Periodo di Esposizione	Parametro	U.M.	Postazione n. 1 NW	Postazione n. 2 SW	Postazione n. 3 SE	Postazione n. 4 NE
TP0576-21r00 del 18/11/2021	10/09/2021- 08/10/2021	H ₂ S	µg/mc	0,49	0,31	0,41	0,89
		Limonene	µg/mc	<2,9	<2,9	<2,9	<2,9
TP0724-21r00 del 14/12/2021	08/10/2021-05/11/2021	H ₂ S	µg/mc	<0,060	<0,048	<0,048	<0,048
		Limonene	µg/mc	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
TP0001-22r00 del 05/01/2022	05/11/2021-03/12/2021	H ₂ S	µg/mc	0,2	0,13	0,16	0,19
		Limonene	µg/mc	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
TP0046-22r00 del 31/01/2022	03/12/2021-30/12/2021	H ₂ S	µg/mc	0,18	0,14	0,15	0,21
		Limonene	µg/mc	<3,2	<3,2	<3,2	<3,2

Tabella n. 31b: Anno 2021. Monitoraggio con "Radiello". Indagine effettuata dalla Progress srl.

Monitoraggio filtro a maniche

L'efficienza del sistema di trattamento a "filtro a maniche" delle arie estratte dalla preselezione e produzione di CSS è monitorata trimestralmente determinando il contenuto di polveri totali, come di seguito specificato.

Monitoraggio Filtro a Maniche (Det. n. 370/2020)			
Certificato di Riferimento	Data di Campionamento	Polveri Totali	U.M.
CA0347-21r01 del 08/04/2021	Campionamento del 03/03/2021	1,06	mg/Nmc
CA0381-21r01 del 15/07/2021	Campionamento del 23/06/2021	1,20	mg/Nmc
CA0402-21r01 del 14/10/2021	Campionamento del 15/09/2021	1,54	mg/Nmc
CA0412-22r01 del 25/01/2022	Campionamento del 14/12/2021	1,05	mg/Nmc

Tabella n. 32: Anno 2021. Monitoraggio filtro a maniche. Indagine effettuata dalla Progress srl.

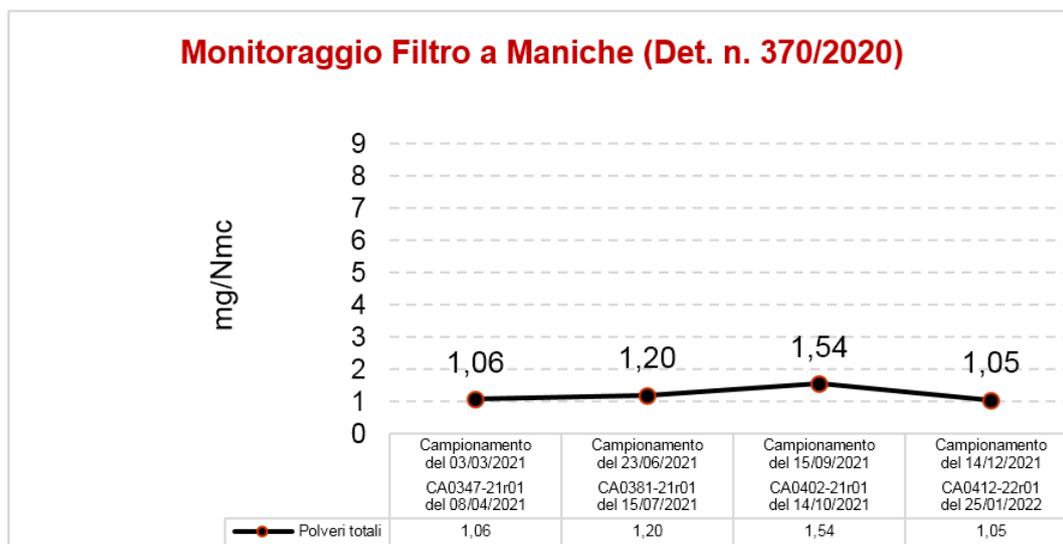


Grafico n. 14: Anno 2021. Monitoraggio filtro a maniche. Concentrazione Polveri Totali.



Monitoraggio emissioni convogliate

Camino Impianto di produzione di energia elettrica (E2)

L'impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biogas di discarica è autorizzato con DGR Puglia n.1483 del 02/08/2018. L'impianto è equipaggiato con un termoreattore per il trattamento dei gas di scarico, identificato nel provvedimento con l'acronimo E2.

Per il controllo della relativa emissione in atmosfera è prescritto la determinazione con frequenza semestrale di: polveri totali, ossidi di azoto, ossido di carbonio, acido cloridrico, acido fluoridrico, ossidi di zolfo, carbonio organico totale, idrocarburi e idrogeno solforato. I valori devono essere riportati sul secco, al 5% di ossigeno di riferimento, fatta eccezione per le polveri che invece devono essere riferite al 3% di ossigeno.

Di seguito i risultati ottenuti.

Monitoraggio Emissione convogliata E2 (DGR 1483/2018)

Parametri	U.M.	Limite DGR 1483/2018	CAEVPROJECT-21-004763 del 01/04/2021. Campionamento del 26/02/2021	CAEVPROJECT-21-026828 del 23/09/2021. Campionamento del 26/08/2021	CAEVPROJECT-21-039719 del 04/01/2022. Campionamento del 26/11/2021
Portata gas secco normalizzata	Nmc/h	3.739	1.510	1.347	1.140
Temperatura	°C	/	402	556	489
Velocità	m/s	/	11,88	13,1	10,5
Polveri	mg/Nmc	10	0,91	0,683	0,711
NOx come NO ₂	mg/Nmc	360	298	316	267
CO	mg/Nmc	400	67,1	101	42,5
HCl	mg/Nmc	10	<0,130	2,18	0,762
HF	mg/Nmc	1,6	<0,0327	1,26	0,0280
COT	mg/Nmc	120	61,4	10,2	54,6
SOx come SO ₂	mg/Nmc	28	<0,0861	8	2,05
Composti organici Volatili non metanici - COVNM	mg/Nmc	150	50,3	0,970	13,2
H ₂ S	mg/Nmc	<5	<0,455	<0,721	<1,39

Tabella n. 33: Anno 2021. Monitoraggio Emissione convogliata E2. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l.

Anche la società Green Energy S.r.l., gestore degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati dal biogas prodotto dalla discarica 2° lotto e area attigua, provvede al monitoraggio delle emissioni convogliate rinvenienti dai suoi camini (E6 ed E10) in conformità al punto 73 e 74 della Det. n. 56/2021. I risultati sono riportati nella relazione annuale della Green Energy srl relativa all'anno 2021 (inviata agli enti con nota prot. n. GE_01/22_EP del 26/04/2022 - pec del martedì 26/04/2022 ore 14:33).



Monitoraggio Rumore

Le emissioni acustiche vengono monitorate in conformità a quanto richiesto nei provvedimenti di autorizzazione Det. Dir. n. 370/2020 e DGR 1483/2018.

Il monitoraggio viene condotto da un tecnico competente in acustica ai sensi della L. n.447/95, al fine di verificare che i valori massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno non superino i limiti assoluti, per la zona di appartenenza, e quelli differenziali di cui all'art. 6 del DPCM del 01.03.1991 presso eventuali abitazioni circostanti.

Il Comune di Massafra non ha ancora provveduto alla zonizzazione acustica del territorio richiesta dalla legge 447/95, pertanto è stata applicata la tabella all'art.6 del DPCM del 01/03/1991.

Poiché gli impianti CISA ricadono in zona DS – zona a carattere industriale come riportato nel PRG del Comune di Massafra adottato con Delibera n.60 del 31/10/2000, si applica il limite di accettabilità diurna pari a 70dB(A), quello di accettabilità notturna di 60dB(A).

Di seguito sono illustrati in sintesi i risultati (si specifica che sono state condotte due campagne anziché una). In figura è riportata la planimetria del sito includente anche l'indicazione dell'ubicazione degli impianti di GREEN ENERGY srl e dei punti di campionamento scelti per le indagini.

MONITORAGGIO RUMORE				
Valutazione impatto Acustico del 12/03/2021. Campionamento diurno e notturno del 12/03/2021	Punti di Misura	Tipo di rumore	Leq dB (A)	Leq dB (A)
			(diurno)	(notturno)
	R1_01	Ambientale esterno stabilimento	57,8 (*)	50,1
	R1_02	Ambientale esterno stabilimento	62,4 (*)	48,8
	R1_03	Ambientale esterno stabilimento	51,3 (**)	49,6
	R1_04	Ambientale esterno stabilimento	57,8	44,5
	R1_05	Ambientale esterno stabilimento	56,6	50,9

(*) I valori rilevati contengono il contributo dei mezzi in ingresso all'Impianto; (**) I valori rilevati contengono il contributo del traffico stradale sulla SS7 Appia a sud dell'insediamento.

Tabella n. 34a: Anno 2021 - Marzo. Monitoraggio Rumore.
Rilevazioni condotte dall'ing. Fernando Tramonte - Studio STI.

MONITORAGGIO RUMORE				
Valutazione impatto Acustico del 17/12/2021. Campionamento diurno e notturno del 16-17/12/2021	Punti di Misura	Tipo di rumore	Leq dB (A)	Leq dB (A)
			(diurno)	(notturno)
	R1_01	Ambientale esterno stabilimento	58,0 (*)	53,5
	R1_02	Ambientale esterno stabilimento	62,0 (*)	59,6
	R1_03	Ambientale esterno stabilimento	55,4 (**)	53,9
	R1_04	Ambientale esterno stabilimento	51,0	49,4
	R1_05	Ambientale esterno stabilimento	42,8(***)	42,1

(*) I valori rilevati contengono il contributo dei mezzi in ingresso all'Impianto; (**) I valori rilevati contengono il contributo del traffico stradale sulla SS7 Appia a sud dell'insediamento; (***) I valori rilevati risultano inferiori ai precedenti a causa della cessata attività della discarica di servizio/soccorso

Tabella n. 34a: Anno 2021 - Dicembre. Monitoraggio Rumore. Rilevazioni condotte dall'ing. Fernando Tramonte - Studio STI.

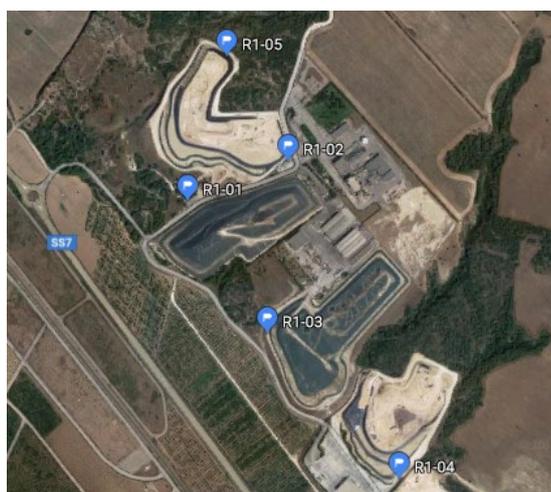
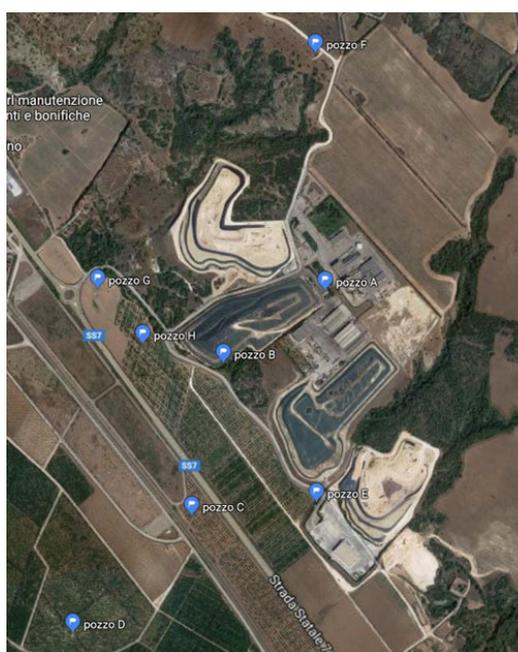


Figura n. 14: Posizioni Monitoraggio Rumore ambientale esterno.

Monitoraggio Acque sotterranee

Per il monitoraggio delle acque sotterranee sono controllati otto pozzi spia: due idrogeologicamente a monte (pozzi A e F) e cinque a valle (pozzi B, C, D, E, G e H).



Pozzo	Coordinate geografiche	
Pozzo A	40°33'23.82" N	17°08'43.74" E
Pozzo B	40°33'17.52" N	17°08'32.22" E
Pozzo C	40°33'04.20" N	17°08'28.68" E
Pozzo D	40°32'54.00" N	17°08'15.06" E
Pozzo E	40°33'05.46" N	17°08'42.84" E
Pozzo F	40°33'44.16" N	17°08'42.54" E
Pozzo G	40°33'24.00" N	17°08'17.94" E
Pozzo H	40°33'19.20" N	17°08'23.10" E

Figura n. 15: Ubicazione pozzi spia e coordinate geografiche.

Il monitoraggio delle acque sotterranee prevede le seguenti determinazioni per ogni singolo pozzo spia:

- con frequenza mensile, il livello di falda;
- con frequenza trimestrale, pH, temperatura, conducibilità elettrica, ossidabilità di Kubel, cloruri, solfati, ferro, manganese, azoto ammoniacale, azoto nitrico e nitroso;

Anche nel 2021, alcuni parametri mostrano ampia variazione sia da pozzo a pozzo che per lo stesso pozzo, a seconda del periodo di campionamento. Come riportato nelle precedenti relazioni annuali, tali fluttuazioni sono sicuramente addebitabili a più fattori che possono contribuire al fenomeno contemporaneamente, come ad esempio le pratiche agricole, a spiccato carattere stagionale, e gli eventi climatici.



In aggiunta a queste considerazioni, accogliendo l'invito formalizzato da ARPA Puglia nelle verifiche degli autocontrolli e nel rapporto di verifica dell'esercizio 2020, le fluttuazioni saranno nel prosieguo analizzate in maniera più accurata, sebbene sempre a livello puramente speculativo, in considerazione dei molteplici fattori che influenzano la qualità dell'acquifero e la scarsa conoscenza della situazione che le acque di falda incontrano nel sottosuolo durante il loro moto.

Altro fattore molto importante da considerare e che purtroppo può spesso rappresentare un'importante fonte di variabilità, è l'incertezza associata al campionamento.

La variabilità dei dati verrà valutata considerando lo scarto tipo percentuale (coefficienti di variazione %).

I risultati sono di seguito riportati in forma tabellare e grafica.

Per ogni singolo pozzo sono state costruite tabelle in formato editabile, riportate in allegato al presente rapporto (Allegato 02).

Profondità del livello statico dell'acqua			CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.						CAEV-21-005675-040591+CAEV-21-005675-040592+CAEV-21-005675-040593+CAEV-21-005675-040594+CAEV-21-005675-040595+CAEV-21-005675-040596+CAEV-21-005675-040597+CAEV-21-005675-040598 del 05/03/2021. Campionamenti del 24/02/2021						CAEV-21-005675-047585+CAEV-21-005675-047586+CAEV-21-005675-047587+CAEV-21-005675-047588+CAEV-21-005675-047589+CAEV-21-005675-047590+CAEV-21-005675-047591+CAEV-21-005675-047592 del 30/03/2021. Campionamenti del 24/03/2021						CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021. Campionamenti del 21-22-26/04/2021						CAEV-21-005675-047593+CAEV-21-005675-047594+CAEV-21-005675-047595+CAEV-21-005675-047596+CAEV-21-005675-047597+CAEV-21-005675-047598+CAEV-21-005675-047599+CAEV-21-005675-047600 del 10/06/2021. Campionamenti del 27/05/2021						CAEV-21-005675-047601+CAEV-21-005675-047602+CAEV-21-005675-047603+CAEV-21-005675-047604+CAEV-21-005675-047605+CAEV-21-005675-047606+CAEV-21-005675-047607+CAEV-21-005675-047608 del 02/07/2021. Campionamenti del 24/06/2021					
			gennaio		febbraio		marzo		aprile		maggio		giugno																									
pozzo A	M.U. 196/2:04	m	52,00		52,30		51,90		52,00		52,15		52,47																									
pozzo B			34,86		34,75		32,65		34,80		35,10		35,69																									
pozzo C			21,40		21,60		19,90		21,10		21,23		21,92																									
pozzo D			18,80		18,40		18,10		19,05		19,25		20,74																									
pozzo E			32,80		30,75		30,70		30,65		33,05		34,73																									
pozzo F			63,65		63,75		63,75		63,80		64,10		64,70																									
pozzo G			27,70		27,78		27,40		27,85		27,30		29,05																									
pozzo H			26,60		26,90		27,00		26,60		28,20		28,38																									

Profondità del livello statico dell'acqua			CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189363+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021						CAEV-21-005675-047609+CAEV-21-005675-047610+CAEV-21-005675-047611+CAEV-21-005675-047612+CAEV-21-005675-047615+CAEV-21-005675-047616+CAEV-21-005675-047617+CAEV-21-005675-047618 del 07/09/2021. Campionamenti del 25/08/2021						CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021						CAEV-21-005675-047619+CAEV-21-005675-047620+CAEV-21-005675-047621+CAEV-21-005675-047622+CAEV-21-005675-047623+CAEV-21-005675-047624+CAEV-21-005675-047625+CAEV-21-005675-047626 del 29/10/2021. Campionamenti del: 26/10/2021						CAEV-21-005675-047627+CAEV-21-005675-047628+CAEV-21-005675-047629+CAEV-21-005675-047630+CAEV-21-005675-047631+CAEV-21-005675-047632+CAEV-21-005675-213304+CAEV-21-005675-213305 del 30/12/2021. Campionamenti del: 23/11/2021						CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021					
			luglio		agosto		settembre		ottobre		novembre		dicembre																									
pozzo A	M.U. 196/2:04	m	53,00		52,70		52,15		52,20		52,13		52,07																									
pozzo B			35,90		36,40		33,73		35,90		34,85		34,95																									
pozzo C			22,20		22,35		22,10		22,04		22,18		21,10																									
pozzo D			18,83		19,76		19,60		19,15		18,05		19,04																									
pozzo E			33,12		32,20		33,36		31,75		31,10		33,07																									
pozzo F			64,80		65,20		64,54		64,48		64,15		63,90																									
pozzo G			28,70		28,86		28,44		29,60		28,86		27,90																									
pozzo H			25,75		26,10		27,50		27,40		27,90		26,84																									

Tabella n. 35: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Livello di falda. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

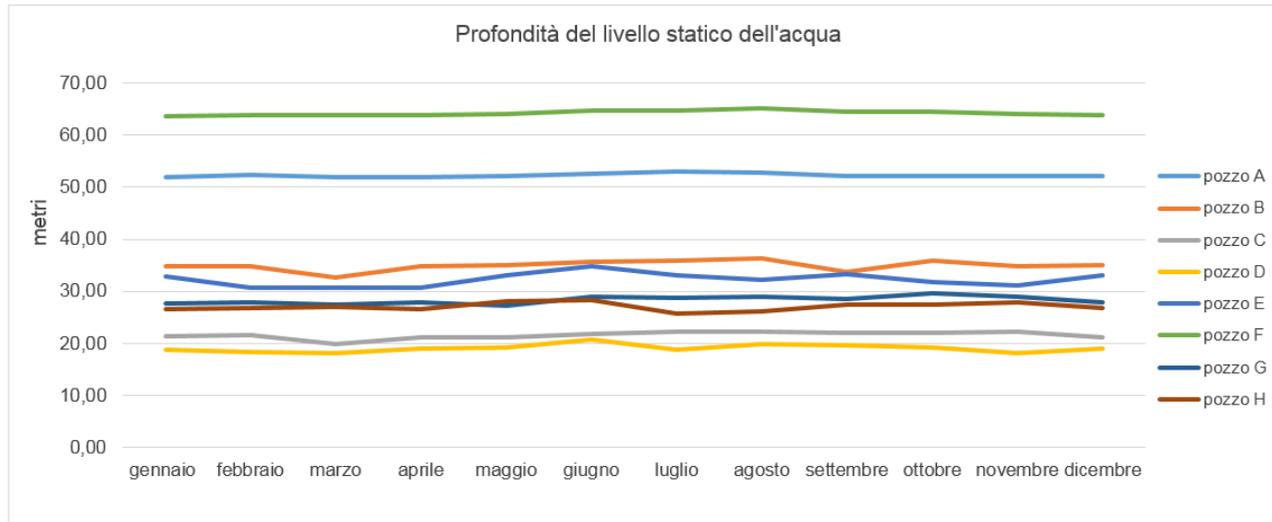


Grafico n. 15: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Livello di falda.

Lo scarto tipo percentuale dei singoli pozzi è abbastanza contenuto, varia da un minimo di 0,61% per il pozzo A ad un massimo del 4,02% nel pozzo F. Il trend indica che le maggiori profondità sono registrate nei mesi più caldi e meno piovosi, evidentemente a causa della maggiore attività di emungimento e/o minore piovosità.

pH	Metodo analitico	Unità di Misura	CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.	CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021 Campionamenti del 21-22-26/04/2021	CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189366+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021	CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021	CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316623+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021	Valore di guardia
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	
pozzo A	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità pH	7,19	7,03	6,77	6,98	7,03	6 > pH < 9,5
pozzo B			7,64	7,05	6,81	6,97	6,89	
pozzo C			7,40	6,80	6,85	7,06	7,06	
pozzo D			7,52	6,80	6,94	6,91	7,15	
pozzo E			7,17	6,97	6,92	6,94	7,02	
pozzo F			6,90	6,88	6,94	7,02	7,17	
pozzo G			6,96	6,63	6,90	6,98	6,97	
pozzo H			6,84	6,73	7,06	6,84	7,05	

Tabella n. 36: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. pH. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

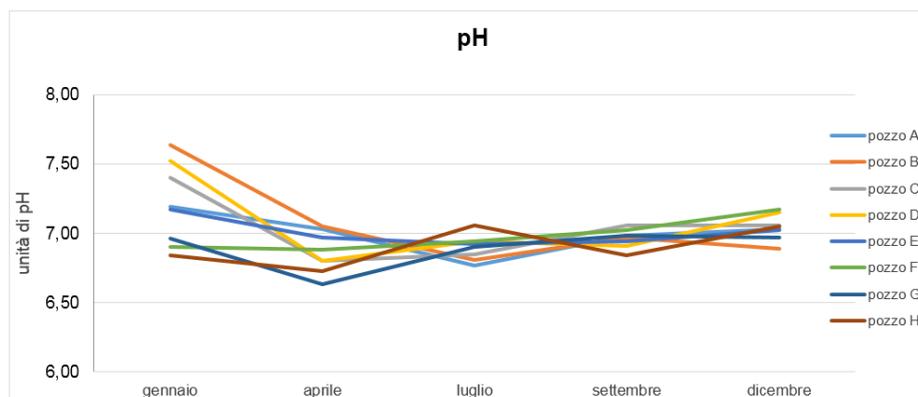


Grafico n. 16: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. pH

Anche in questo caso lo scarto tipo percentuale dei singoli pozzi è modesto, al massimo pari a 4,03 % per il pozzo D, per il quale l'intervallo di variazione è 6,8-7,52 e quindi ampiamente entro i limiti. Per quanto concerne la variazione da pozzo a pozzo nella stessa campagna di

monitoraggio, la variazione più elevata, sebbene comunque contenuta, è registrata a gennaio, con uno scaro tipo del 4,11 % tra i vari pozzi; ad aprile si scende al 2,17% e per gli altri mesi intorno all'1%.

Temperatura	Metodo analitico	Unità di Misura	CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.	CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021. Campionamenti del 21-22-26/04/2021	CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189366+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189363+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021	CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021	CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre
pozzo A	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,3	18,8	20,2	21,9	18,3
pozzo B			11,4	18,1	22,6	18,7	17,9
pozzo C			10,9	18,2	19,5	19,4	16,5
pozzo D			13,5	18,3	18,8	19,4	16,2
pozzo E			10,2	18,9	19,5	22,1	17,1
pozzo F			13,6	18,2	19,4	18,9	18,6
pozzo G			14,4	19,2	19,8	23,6	18,9
pozzo H			16,4	19,8	20,1	22,6	18,7

Tabella n. 37: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Temperatura. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

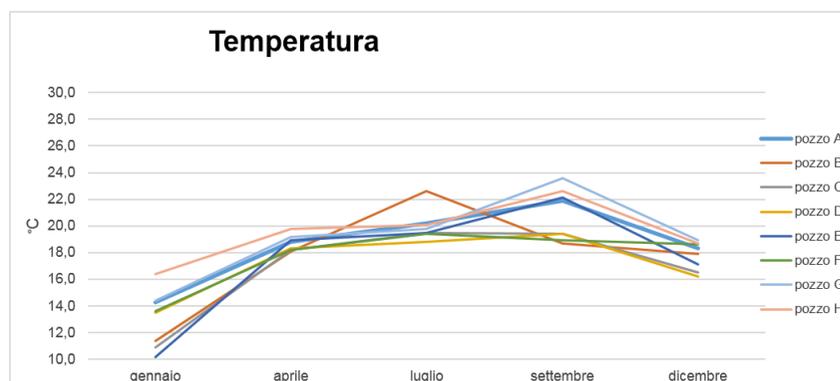


Grafico n. 17: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Temperatura.

L'andamento della temperatura segue ovviamente l'andamento climatico, più bassa nei mesi invernali e più alta in quelli estivi.

Conducibilità elettrica	Metodo analitico	Unità di Misura	Campionamenti					Valore di guardia
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	
pozzo A	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	2.170	2.250	2.130	1.550	1.660	2.900
pozzo B			1.990	2.120	2.170	1.500	1.760	
pozzo C			2.100	2.100	2.190	1.670	1.670	
pozzo D			1.900	2.190	2.250	1.670	1.870	
pozzo E			1.900	2.170	2.110	1.690	1.700	
pozzo F			1.880	1.890	1.900	1.320	1.480	
pozzo G			1.980	2.220	2.230	1.790	1.740	
pozzo H			2.060	2.280	2.280	1.850	1.800	

Tabella n. 38: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Conducibilità elettrica. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

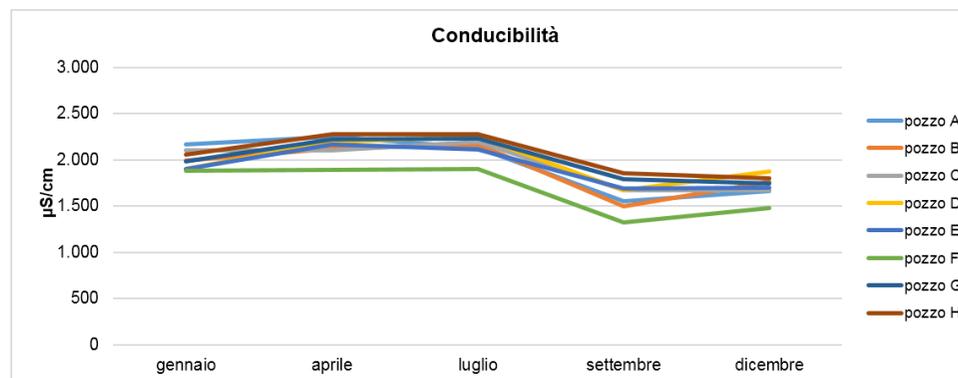


Grafico n. 18: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Conducibilità elettrica.

Il parametro conducibilità è sensibilmente influenzato dall'incertezza analitica che è generalmente pari al 20%, il che porta a uno scarto tipo analitico di circa il 10%, simile a quello massimo calcolato per i valori dei pozzi nello stesso mese (10,3% a settembre). Lo scarto tipo percentuale massimo

in funzione del mese si registra invece per il pozzo A (16,5 %). I trend per i vari pozzi sono simili, aumento nei mesi estivi e diminuzione in corrispondenza dei mesi più piovosi.

Ossidabilità Kubel	Metodo analitico	Unità di Misura	Campionamenti				
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre
pozzo A	UNI EN ISO 8467:1997	mg/l	0,48	1,12	0,80	1,60	1,2
pozzo B			0,48	1,92	0,64	0,80	2,00
pozzo C			0,64	1,6	0,320	0,80	0,80
pozzo D			0,64	1,12	0,160	0,40	2,80
pozzo E			1,44	1,44	0,96	0,60	0,80
pozzo F			0,80	1,76	0,48	1,00	0,60
pozzo G			0,64	0,64	0,64	1,20	0,80
pozzo H			0,80	0,80	0,16	1,00	0,80

Tabella n. 39: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Ossidabilità Kubel. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

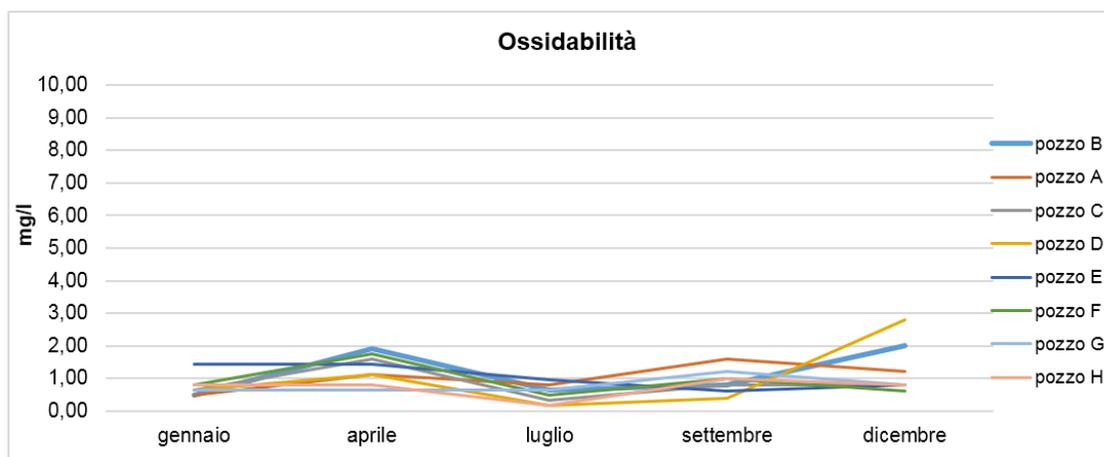


Grafico n. 19: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Ossidabilità Kubel.

Questo parametro non è significativo in quanto i valori sono molto bassi, quasi sempre inferiori a inferiori a 1 mg O₂/L, tranne che per il pozzo D nel mese di dicembre, che raggiunge il valore di 2,8. Tenendo in considerazione anche le interferenze che possono influenzare il dato analitico, non si ritiene di poter formulare alcuna ipotesi.

Cloruri	Metodo analitico	Unità di Misura	<small>CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.</small>				
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre
pozzo A	EPA 9056A 2007	mg/l	450	470	413,0	405,0	420
pozzo B			450	460	412,0	407,0	410
pozzo C			460	400	423,0	420,0	420
pozzo D			530	480	465,0	468,0	480
pozzo E			490	510	461,0	454,0	450
pozzo F			410	430	422,0	434,0	390
pozzo G			470	480	493,0	475,0	440
pozzo H			490	480	497,0	472,0	440

Tabella n. 40: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Cloruri. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

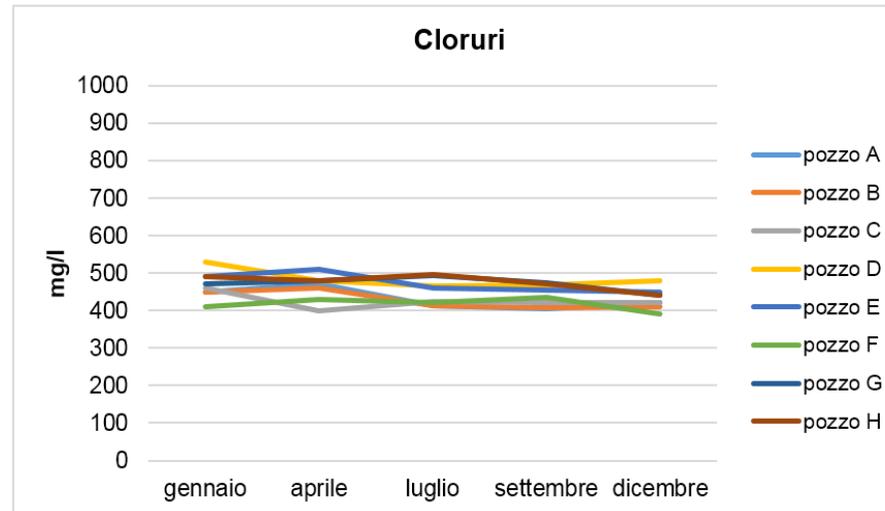


Grafico n. 20: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Cloruri.

Modeste e di poco rilievo le variazioni di concentrazione dei cloruri che non consentono di evidenziare alcun trend, anche perché lo scarto tipo percentuale varia da 4,16 a 6,34 a seconda del pozzo e dal 6,4 al 7,9% in funzione del mese. Se si considera che l'incertezza estesa analitica dei cloruri è generalmente del 15%, si può stimare uno scarto tipo percentuale analitico di circa il 7% e quindi paragonabile a quello misurato sperimentalmente.

Solfati	Metodo analitico	Unità di Misura	Campionamenti					Valore di guardia	Valore limite tab. 2 all. 5 parte V d.Lgs 152/06
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre		
pozzo A	EPA 9056A 2007	mg/l	72	72	69	69	73	200	250
pozzo B			72	71	68	69	72		
pozzo C			94	88	92	93	96		
pozzo D			119	106	100	103	112		
pozzo E			85	85	83	81	85		
pozzo F			60,3	60,0	63	59,5	62,6		
pozzo G			84	81	86	83	85		
pozzo H			90	87	92	88	91		

Tabella n. 41: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Solfati. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

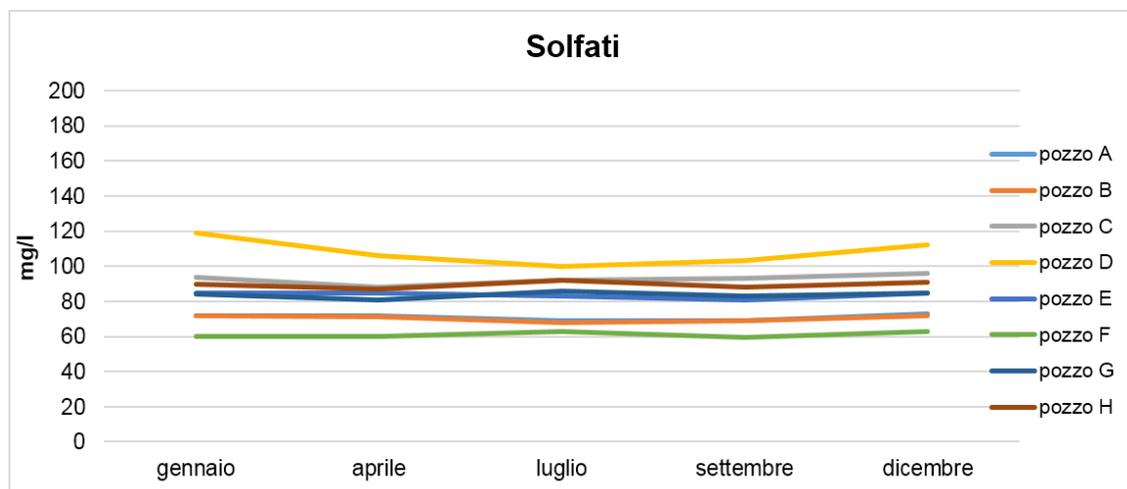


Grafico n. 21: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Solfati.

Le concentrazioni di solfato presentano uno scarto tipo percentuale tra i vari pozzi prossimo al 20 % in tutti i mesi. Per i singoli pozzi si ha uno scarto tipo percentuale massimo in funzione del periodo dell'anno del 7% per il pozzo D e dal 2 al 3% per gli altri pozzi. Si tratta di variazioni modeste in considerazione del fatto lo scarto tipo percentuale della metodica analitica è di circa il 7%.

Ferro	Metodo analitico	Unità di Misura	Campionamenti					Valore di guardia	Valore limite tab. 2 all. 5 parte V d.Lgs 152/06
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre		
pozzo A	EPA 6020B 2014 (fino a luglio) EPA 6010D 2014 (da settembre)	µg/l	16,8	12,3	16,3	29,7	<0,043	190	200
pozzo B			134	26,3	52	138	0,0700		
pozzo C			16,2	8,83	7,20	43,4	<0,043		
pozzo D			9,27	<3,7	12,4	19,4	<0,043		
pozzo E			154	180	39,2	125	<0,043		
pozzo F			18,0	6,5	5,71	21,5	<0,043		
pozzo G			9,08	<3,7	<2,8	<6,6	<0,043		
pozzo H			17,3	<3,7	7,23	73	<0,043		

Tabella n. 42: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Ferro. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

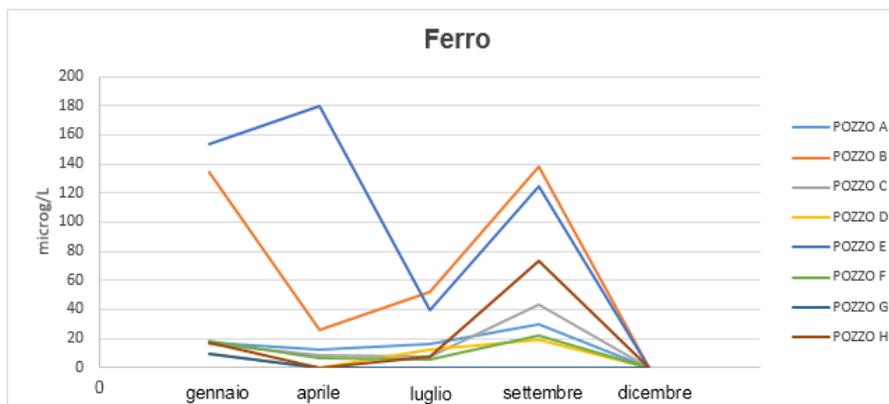


Grafico n. 22: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Ferro.

Manganese	Metodo analitico	Unità di Misura	Campionamenti					Valore di guardia	Valore limite tab. 2 all. 5 parte V d.Lgs 152/06
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre		
pozzo A	EPA 6020B 2014 (fino a luglio) EPA 6010D 2014 (da settembre)	µg/l	14,8	45	8,98	9,02	0,0100	50	45
pozzo B			15,9	36,4	8,12	9,65	0,0100		
pozzo C			0,830	<0,61	<0,74	<1,50	<0,0028		
pozzo D			<0,61	<0,61	<0,74	<1,50	<0,0028		
pozzo E			7,81	37,2	5,54	6,39	0,0100		
pozzo F			<0,61	18,4	<0,44	<1,50	<0,0028		
pozzo G			<0,61	<0,61	<0,44	<1,50	<0,0028		
pozzo H			<0,61	<0,61	<0,44	<1,50	<0,0028		

Tabella n. 43: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Manganese. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

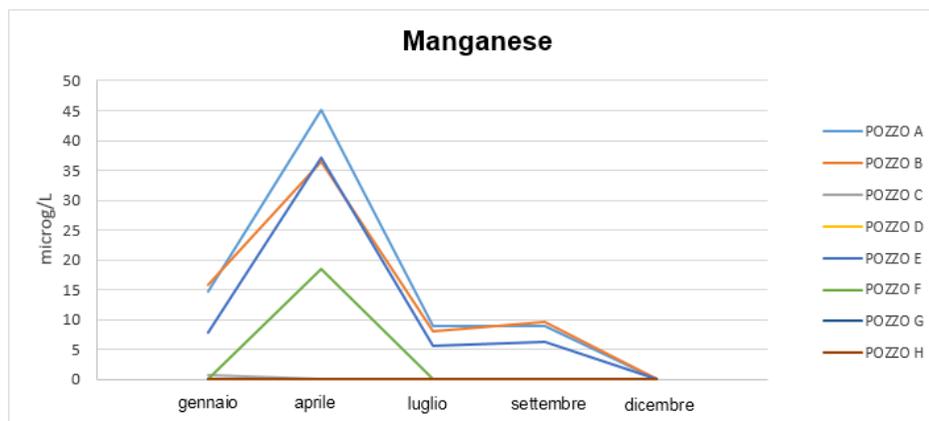


Grafico n. 23: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee. Manganese.

La valutazione dei risultati di ferro e manganese è differente dalle precedenti. Come è ben noto, ferro e manganese sono dei costituenti naturali di molte rocce e possono essere solubilizzati se ridotti a stato di ossidazione +2, realizzando anche concentrazioni superiori alle CSC. Si tratta di un



fenomeno ben noto nella letteratura scientifica. Nel caso in cui attraversando l'insaturo l'acqua si trovi in situazioni caratterizzate da bassi potenziali redox (condizioni riducenti) il ferro e/o il manganese naturalmente presenti nelle rocce possono ridursi a Fe^{2+} e/o Mn^{2+} e passare in soluzione. Il processo, molto complesso, è influenzato da tutte le variabili che possono modificare il potenziale redox di ferro e manganese ottenibile dall'equazione di Nernst. Simili processi possono anche verificarsi nella zona satura. Quando poi le condizioni riducenti cedono il posto a quelle ossidanti con aumento del potenziale redox del mezzo, ferro e manganese possono passare a stati di ossidazione insolubili, Fe (III) e Mn (IV). La cinetica di queste trasformazioni non è sufficientemente nota; è possibile che si possano formare stati metastabili.

Questa sintetica illustrazione spiega perché a volte, il superamento delle CSC di ferro e/o manganese rappresenta un fenomeno naturale e non necessariamente dovuto a contaminazioni dovute all'attività antropica.

Un altro aumento della concentrazione di ferro e manganese può essere dovuto ad artefatti della procedura di campionamento. In caso l'acqua contenga particolato a base di minerali di ferro e/o manganese in grado di passare attraverso il filtro da 0,45 micron, la successiva aggiunta dell'acido per la stabilizzazione dei metalli porta alla solubilizzazione dei composti di ferro e manganese, in condizioni normali insolubili, con aumento di concentrazione. Questo è un fenomeno molto più frequente di quello che si può credere. In realtà i filtri da 0,45 micron sono caratterizzati da una distribuzione gaussiana dei pori, piccata a 0,45, e quindi presentano anche pori più grandi, che quindi possono far passare particelle di diametro maggiore del previsto.

Fatte queste precisazioni, si ritiene che la variabilità dei dati di ferro e manganese, si rammenta comunque sempre nei limiti, potrebbe essere addebitabile a una o più delle cause sopradescritte.

Nitrati (Azoto nitrico)	Metodo analitico	Unità di Misura	CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.					CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021. Campionamenti del 21-22-26/04/2021					CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189366+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189363+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021					CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021					CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021				
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre					
pozzo A	EPA 9056A 2007	mg/l	39,0	42,0	38,3	39,5	39,0	42,0	38,3	39,5	39,0	42,0	38,3	39,5	39,0	39,0	42,0	38,3	39,5	39,0							
pozzo B			38,0	41,0	38,0	38,5	37,0	38,0	41,0	38,0	38,5	37,0	38,0	41,0	38,0	38,5	37,0	38,0	41,0	38,0	38,5	37,0					
pozzo C			69	70	73,5	72,8	71	69	70	73,5	72,8	71	69	70	73,5	72,8	71	69	70	73,5	72,8	71	69				
pozzo D			11,0	98	83,8	86,8	97	11,0	98	83,8	86,8	97	11,0	98	83,8	86,8	97	11,0	98	83,8	86,8	97	11,0				
pozzo E			54,0	57,0	59,8	57,1	55,0	54,0	57,0	59,8	57,1	55,0	54,0	57,0	59,8	57,1	55,0	54,0	57,0	59,8	57,1	55,0	54,0				
pozzo F			21,0	21,0	21,6	22,2	20,0	21,0	21,0	21,6	22,2	20,0	21,0	21,0	21,6	22,2	20,0	21,0	21,0	21,6	22,2	20,0	21,0				
pozzo G			61,0	64	66,0	65,3	62,0	61,0	64	66,0	65,3	62,0	61,0	64	66,0	65,3	62,0	61,0	64	66,0	65,3	62,0	61,0				
pozzo H			64,0	69	68,4	66,6	64,0	64,0	69	68,4	66,6	64,0	64,0	69	68,4	66,6	64,0	64,0	69	68,4	66,6	64,0	64,0				

Tabella n. 44: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee Azoto nitrico. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

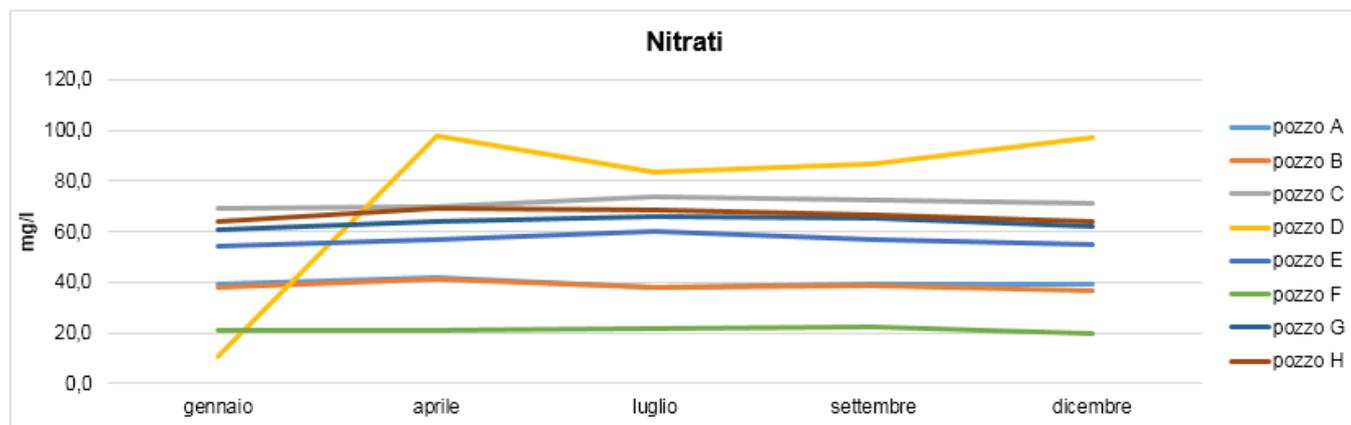


Grafico n. 24: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee Azoto nitrico.

Il risultato del pozzo D relativo al mese di gennaio è anomalo e quindi non verrà considerato. La concentrazione dei nitrati nei singoli pozzi presenta uno scarto tipo percentuale basso, paragonabile a quello analitico. La variabilità è invece molto alta da pozzo a pozzo, con uno scarto tipo percentuale del 36% per il mese di dicembre, che può essere spiegato considerando l'ubicazione dei pozzi. Infatti, passando dal pozzo B al D, i pozzi sono sempre più ubicati in suoli agricoli e quindi sono influenzati dalle relative pratiche agricole, che prevedono l'uso di fertilizzanti a base di nitrato. Il grafico, infatti, mostra come la concentrazione di nitrato aumenti allontanandosi dalla discarica.

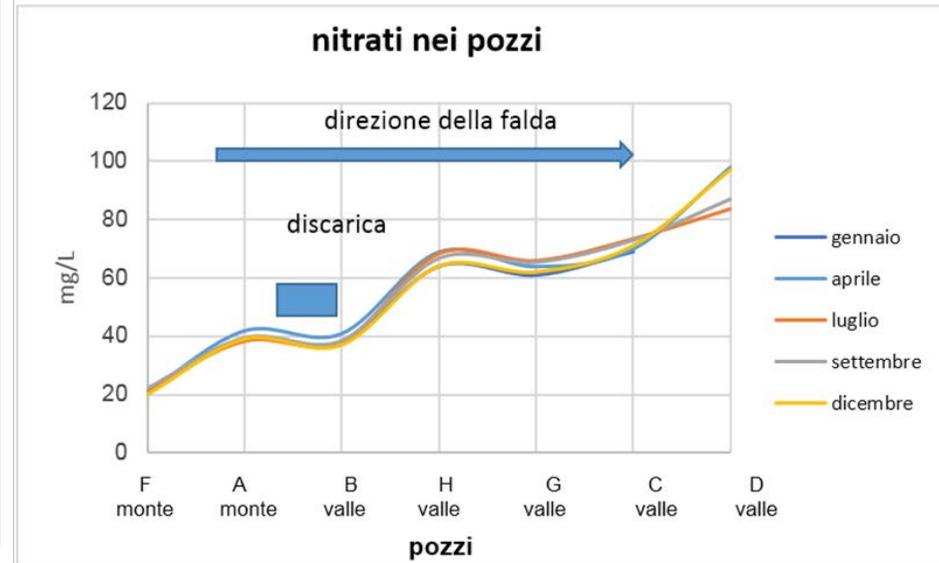


Figura n. 16: Ubicazioni pozzi e Grafico della concentrazione del nitrato.

Nitriti (Azoto nitroso)	Metodo analitico	Unità di Misura	CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.					CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021. Campionamenti del 21-22-26/04/2021					CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189366+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189363+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021					CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021					CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316623+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021					Valore di guardia	Valore limite tab. 2 all. 5 parte V d.Lgs 152/06
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre							
pozzo A	EPA 9056A 2007	µg/l	<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500						
pozzo B			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo C			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo D			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo E			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo F			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo G			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					
pozzo H			<28	<15	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<28	<15	<16	<16	<16	<16	400	500					

Tabella n. 45: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee Azoto nitroso. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

Azoto ammoniacale	Metodo analitico	Unità di Misura	CAEV-21-00657-005347 rev. 1+CAEV-21-00657-005349 rev. 1+CAEV-21-00657-005346 rev. 1+CAEV-21-00657-005353 rev. 1+CAEV-21-00657-005348 rev. 1+CAEV-21-00657-005350 rev. 1+CAEV-21-00657-005352 rev. 1+CAEV-21-00657-005351 rev. 1 del 18/05/2021. Campionamenti del 25/01/2021.					CAEV-21-011572-081811+CAEV-21-011572-081808+CAEV-21-011572-081806+CAEV-21-011572-081807+CAEV-21-011572-081809+CAEV-21-011572-081810+CAEV-21-011572-081812+CAEV-21-011572-081813 del 11/05/2021. Campionamenti del 21-22-26/04/2021					CAEV-21-025438-189368+CAEV-21-025438-189369+CAEV-21-025438-189366+CAEV-21-025438-189367+CAEV-21-025438-189370+CAEV-21-025438-189363+CAEV-21-025438-189365+CAEV-21-025438-189364 del 08/09/2021. Campionamenti del 26-27/07/2021					CAEV-21-030699-230216+CAEV-21-030699-230214+CAEV-21-030699-230211+CAEV-21-030699-230212+CAEV-21-030699-230213+CAEV-21-030699-230215+CAEV-21-030699-230218+CAEV-21-030699-230217 del 29/09/2021. Campionamenti del: 15-16/09/2021					CAEV-21-011572-316619+CAEV-21-011572-316620+CAEV-21-011572-316616+CAEV-21-011572-316617+CAEV-21-011572-316618+CAEV-21-011572-316621+CAEV-21-011572-316623+CAEV-21-011572-316622 del 04/01/22. Campionamenti del: 21-22/12/2021					Valore di guardia
			gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre	gennaio	aprile	luglio	settembre	dicembre						
pozzo A	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0,60	0,46	0,126	0,216	0,209	0,60	0,46	0,126	0,216	0,209	0,60	0,46	0,126	0,216	0,209	0,60	0,46	0,126	0,216	0,209	2					
pozzo B			0,59	1,34	0,299	0,79	0,96	0,59	1,34	0,299	0,79	0,96	0,59	1,34	0,299	0,79	0,96	0,59	1,34	0,299	0,79	0,96	2					
pozzo C			<0,057	<0,057	<0,057	0,0383	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	0,0383	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	0,0383	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	0,0383	<0,035	2				
pozzo D			<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	2				
pozzo E			1,46	1,29	1,62	0,77	1,47	1,46	1,29	1,62	0,77	1,47	1,46	1,29	1,62	0,77	1,47	1,46	1,29	1,62	0,77	1,47	1,46	1,29	2			
pozzo F			<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	2				
pozzo G			<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	2				
pozzo H			<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	<0,057	<0,057	<0,057	<0,057	<0,035	<0,035	2				

Tabella n. 46: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee Azoto ammoniacale. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..

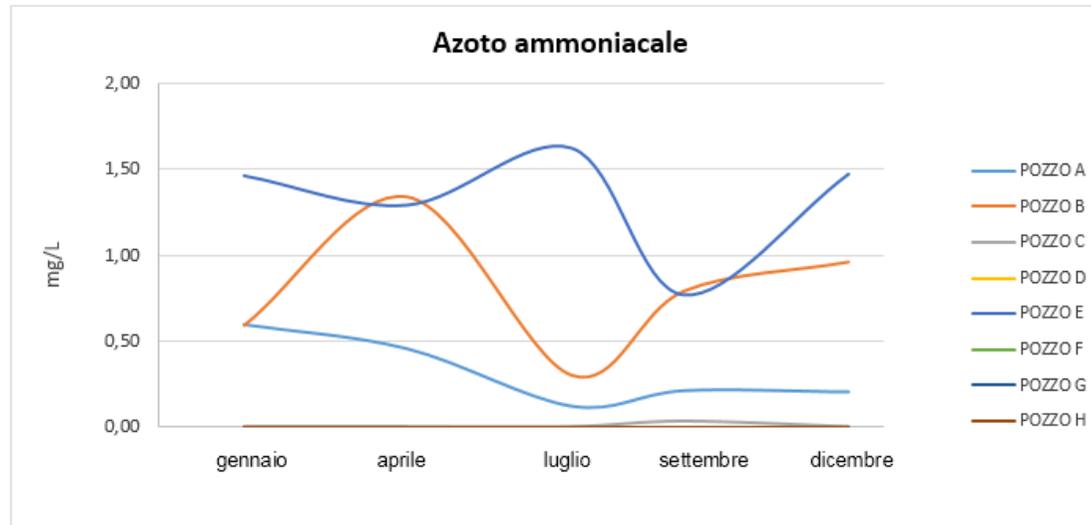


Grafico n. 25: Anno 2021. Monitoraggio acque sotterranee Azoto ammoniacale

Anche i risultati relativi all'ammonio sono sicuramente influenzati dalle pratiche agricole, sia per l'uso di fertilizzanti contenenti ammonio che dalla possibile riduzione di nitrati a cura di particolari microrganismi presenti nel terreno.

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato implementato con la ricerca annuale di: BOD5; TOC; Calcio; Sodio; Potassio; Fluoruri; IPA; Arsenico; Mercurio; Rame; Cadmio; Cromo Totale; Cromo VI; Nichel; Piombo; Magnesio; Zinco; Cianuri; Composti Organo Alogenati (compreso il Cloruro di Vinile); Fenoli; Pesticidi Fosforati e Totali; Solventi Organici Aromatici; Solventi Organici Azotati; Solventi Clorurati. I risultati ottenuti rispettano le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla tab. 2 all. 5 parte V del D.Lgs 152/06 e smi e sono riportati nella tabella a seguire (tab. n. 47).



Parametro	Metodo analitico	Unità di Misura	Valore limite tab. 2 all. 5 parte V d.Lgs 152/06	CAEV-21-30699-230214 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230214 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230211 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230212 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230213 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230215 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230216 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021	CAEV-21-30699-230217 del 29/09/2021. Campionamento del 16/09/2021
				POZZO A	POZZO B	POZZO C	POZZO D	POZZO E	POZZO F	POZZO G	POZZO H
Arsenico	EPA 6020B 2014	µg/l	10	<0,77	0,889	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77
Cadmio	EPA 6020B 2014	µg/l	5	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Cromo esavalente	APAT CNR RSA 3150 C.Man. 29 2003	µg/l	5	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
Cromo totale	EPA 6010D 2014	µg/l	50	<1,90	<1,90	<1,90	<1,90	<1,90	<1,90	<1,90	<1,90
Mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l	1	<0,093	<0,093	<0,093	<0,093	<0,093	<0,093	<0,093	<0,093
Nichel	EPA 6020B 2014	µg/l	20	2,02	2,39	<0,87	<0,87	3,29	<0,87	<0,87	<0,87
Piombo	EPA 6020B 2014	µg/l	10	<0,47	<0,47	0,952	1,27	0,679	<0,47	<0,47	<0,47
Rame	EPA 6010D 2014	µg/l	1000	7,52	3,40	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zinco	EPA 6010D 2014	µg/l	3000	68,5	54,3	68,8	22,3	64,6	100	59,4	156
Calcio	EPA 6010D 2014	mg/l		130	140	150	140	150	100	120	140
Magnesio	EPA 6010D 2014	mg/l		61	62	60	67	58	58	62	61
Potassio	EPA 6010D 2014	mg/l		10,0	11,0	9,6	7,2	13,0	7,7	10,0	10,0
Sodio	EPA 6010D 2014	mg/l		190	200	210	210	230	180	200	200
Oanuri Iberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	µg/l	50	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Fluoruri	EPA 9056A 2007	µg/l	1500	234	241	289	316	257	204	270	282
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	50	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	25	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	15	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	10	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Z IDROCARBURI POLIOMICLI AROMATICI	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,1	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0012
Z Organogenati cancerogeni	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	10	0,121	0,132	0,225	0,192	0,150	0,631	0,336	0,231
1,1-Dicloroetano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	810	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058
1,2-Dicloroetano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	60	<0,040	0,0411	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
1,2-Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,15	0,045	0,045	<0,0027	<0,0027	0,0116	<0,0027	<0,0027	0,00609
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,05	<0,0036	<0,0036	<0,0036	<0,0036	<0,0036	<0,0036	<0,0036	<0,0036
1,1,2-Tricloroetano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,2	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
1,2,3-Tricloropropano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	<0,00089	<0,00089	<0,00089	<0,00089	<0,00089	<0,00089	<0,00089	<0,00089
Bromodiorometano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,014	0,17	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
Dibromodiorometano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,012	0,13	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
1,2-Dibromoetano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,001	<0,00093	<0,00093	<0,00093	<0,00093	<0,00093	<0,00093	<0,00093	<0,00093
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,3	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023
o-Cloronitrobenzene (2-Cloronitrobenzene)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,5	<0,024	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,024	<0,024	<0,024
m-Cloronitrobenzene (3-Cloronitrobenzene)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,5	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
p-Cloronitrobenzene (4-Cloronitrobenzene)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,5	<0,027	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,027	<0,027	<0,027
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	15	<0,025	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,021	<0,021	<0,021
1,3-Dinitrobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	3,7	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,019	<0,019	<0,019
Nitrobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	3,5	<0,027	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,018	<0,018	<0,018
2-Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	180	<0,093	<0,071	<0,071	<0,071	<0,071	<0,093	<0,093	<0,093
2,4-Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	110	<0,062	<0,064	<0,064	<0,064	<0,064	<0,062	<0,062	<0,062
Fenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l		<0,072	<0,072	<0,072	<0,072	<0,072	<0,072	<0,072	<0,072
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,5	<0,043	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	<0,043	<0,043	<0,043
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	5	<0,13	<0,069	<0,069	<0,069	<0,069	<0,13	<0,13	<0,13
AMMINE AROMATICHE - Anilina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	10	<0,039	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,039	<0,039	<0,039
AMMINE AROMATICHE - Difenilammina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	910	<0,041	<0,034	<0,034	<0,034	<0,034	<0,041	<0,041	<0,041
AMMINE AROMATICHE - p-Toluidina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,35	<0,034	<0,024	<0,024	<0,024	<0,024	<0,034	<0,034	<0,034
Z FITOFARMAZI	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,5	<0,011	<0,0099	<0,0099	<0,0099	<0,0099	<0,011	<0,011	<0,011
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D	mg/l O2		<1,0	1,00	1,00	<1,0	1,00	8,0	<1,0	7,0
Carbonio organico totale (TOC)	UNI EN 1484:1999	mg/l		<1,1	2,42	1,82	1,49	2,91	9,6	1,23	9,5

Monitoraggio Suolo

Nel rispetto della prescrizione n. 92 della Det. n. 370/2020, il gestore ha provveduto nel 2021 al primo monitoraggio del Top Soil, da ripetere una volta ogni 10 anni.

In conformità alla stessa prescrizione, prima del campionamento, con nota prot. n. 152/2021 del 28/04/2021 CISA S.p.A. ha inviato ad ARPA – DAP-TA tutte le procedure operative, senza però ricevere la prevista condivisione. Al fine di rispettare la prescrizione, i campionamenti sono comunque stati effettuati il 23/06/2021, nelle postazioni riportate in figura (T1-Top Soil, T2-Top Soil, T3-Top Soil e T4-Top Soil).

I risultati ottenuti, spediti agli enti di controllo con nota n. 226/21 del 22/07/2021, sono risultati conformi alle CSC previste per i suoli ad uso verde pubblico e residenziale dalla tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V del D.Lgs 152/06 (Certificati: CAEV-21-021476-155841; CAEV-21-021476-155842; CAEV-21-021476-155843 e CAEV-21-021476-155844).

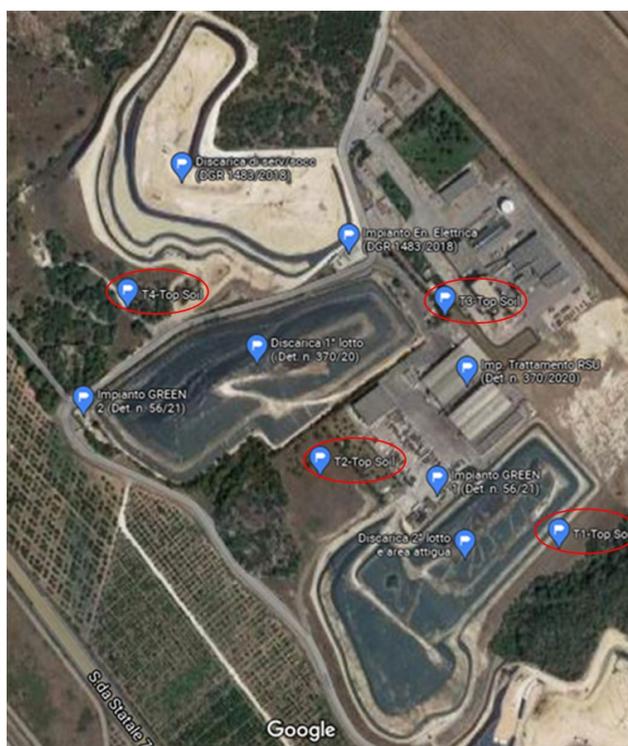


Figura n. 17: Det. n. 370/2020. Postazioni di campionamento Top Soil.

Monitoraggio Acque di emungimento

L'acqua emunta dalla falda è utilizzata per usi igienici ed assimilati ma non potabili. L'emungimento è autorizzato con concessione della Provincia di Taranto 9° Settore n. 027, prot. 4537 del 14/02/2017.

In osservanza alle disposizioni contenute nel foglio di "Patti e Condizioni" che costituisce l'allegato A alla concessione, si procede al monitoraggio semestrale delle acque emunte (giugno e dicembre) per la ricerca dei parametri di: Nitrati, TOC, grado di salinità misurato attraverso l'indicazione dei Cloruri, della Salinità Totale e del Residuo fisso a 180°C.



Figura n.18: Ubicazione del pozzo di emungimento autorizzato.

DATI Identificativi e FISICI DEL POZZO DI EMUNGIMENTO – POZZO A Impianto pubblico complesso di trattamento RSU		
Comune di Massafra	Foglio 80	P.Illa 20
COORDINATE	40°33'23,82" NORD	17°08'43,74" EST
Quota sul livello del mare del pozzetto al piano di campagna	60 metri circa	
Diametro del pozzo	0,40 metri	

Tabella. n. 48: Dati fisici del pozzo di emungimento.

Nella tabella sottostante sono riportati i risultati della campagna di monitoraggio analitica condotta a giugno e dicembre.

Indagine analitica qualitativa - Acque di falda emunte dal pozzo autorizzato			
Concessione n. 027 del 14/02/2017			
PARAMETRI	U.M.	Certificato di Analisi n° CAEV-21-017875-128940 del 18/06/2021 - Campionamento del 08/06/2021	Certificato di Analisi n° CAEV-21-042320-313134 del 20/12/2021 – Campionamento del 06/12/2021
Profondità del livello statico dell'acqua	m	52,35	52,2
pH	/	6,69	7,07
Nitrati	g/l	0,041	0,037
T.O.C.	g/l	0,00386	0,0054
Cloruri	g/l	0,41	0,41
Salinità Totale	g/l	1,3	0,7
Grado di salinità espressa con l'indicazione dei cloruri	g/l	0,68	0,68
Residuo fisso a 180°C	g/l	1,5	1,6

Tabella. n. 49: Monitoraggio acque emunte da pozzo autorizzato. Indagine effettuata dal laboratorio Laserlab S.r.l.

Nel 2021 sono stati emunti **11.180 mc**, a fronte dei 30.000 mc autorizzati, come anche riportato nel paragrafo dedicato ai consumi di materie e materiali.

Monitoraggio Acque meteoriche

Acque di prima pioggia

Tutte le acque meteoriche di prima pioggia, sono state raccolte e smaltite (D8 o D9) presso aziende terze regolarmente autorizzate, con codice EER 161002.

Nella sezione dedicata ai “rifiuti prodotti” dall’installazione sono riportati i quantitativi smaltiti nel corso del 2021.

Acque di seconda pioggia – Scarico S1

Con frequenza annuale si provvede al controllo dal punto S1 delle acque di scarico di seconda pioggia trattate con grigliatura dissabbiatura e disoleazione.

Nella seguente tabella sono illustrati i risultati ottenuti.

Parametri	Metodo analitico	Unità di Misura	Limiti <input type="checkbox"/> D.Lgs.152/06 P.te III All. 5 Tab.4 (suolo)	S1 (ACQUE DI SECONDA PIOGGIA TRATTATE IN LOCO PRIMA DELLO SCARICO SUL SUOLO). CAEV-21-000510- 004062 del 04/02/2021. Campionamento del 11/01/2021
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità pH	6,0 ÷ 8,0	7,43
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C		10,9
Materiali grossolani	DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab. A p.to 5		Assenti	-
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	25	7,0
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017 5210 D	mg/l O2	20	18,0
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705_2002	mg/l O2	100	56
Alluminio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	1	0,340
Arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,05	0,00109
Bario	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	10	0,0185
Berillio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	<0,00017
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,035
Cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	Assente	<0,00053
Cromo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	1	0,00357
Ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,92
Manganese	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,2	0,040
Mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	Assente	<0,00017
Nichel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,2	0,00524
Piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,0193
Rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,0202
Selenio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,002	<0,0014
Calcio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l		32,2
Sodio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l		24,6
Stagno	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	3	0,000687
Magnesio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l		2,89
Vanadio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,00355
Zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,1340
Fosforo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,321
Indice SAR	Calcolo	meq/l	10	1,11
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	0,5	0,115
Azoto totale	UNI 11658:2016	mg/l	15	2,32
Cianuri totali	M.U. 2251:08	mg/l	Assente	<0,0024
Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	0,2	<0,0052
Cloruri	EPA 9056A 2007	mg/l	200	17,4
Fluoruri	EPA 9056A 2007	mg/l	1	0,0937
Solfati	EPA 9056A 2007	mg/l	500	11,1
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	mg/l	0,5	<0,33
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	0,5	0,400
Tensioattivi totali	UNI 10511-1: 1996/A1* + APAT CNR IRSA 5170 Man.29 2003+ MP 219/C	mg/l	0,5	0,375
Idrocarburi	EPA 5030C 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/l	Assente	<0,069
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	Assente	<0,56
Composti organostannici	UNI EN ISO 23161:2019	mg/l	Assente	<0,19
Fenoli totali	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	0,1	0,0211
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	APAT CNR IRSA 8020/B Man 29 2003	o.i. %	5000%	0
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	ufc/100 ml	5000	1300
Solventi organici azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	mg/l	0,01	<0,0079
Composti organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	mg/l	Assente	<0,00060
Composti organofosforici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/l	Assente	<0,74
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	mg/l	0,01	0,00175

Tabella n. 50: Anno 2021. Monitoraggio Scarico S1. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab srl.

Acque di dilavamento della discarica. DGR 1483/2018

Il gestore provvede con frequenza trimestrale, eventi meteorici permettendo, al campionamento delle acque meteoriche di dilavamento della discarica autorizzata con DGR n.1483/2018, avviate a smaltimento (D8 o D9) presso impianti terzi autorizzati con codice EER 161002. Le quantità smaltite nel del 2021 sono riportate nel paragrafo dedicato ai rifiuti prodotti.

Di seguito si riporta la composizione chimica di queste acque, ottenuta su un campione rappresentativo preparato riunendo quattro aliquote prelevate da ognuno dei quattro pozzetti di raccolta presenti sulla canaletta di drenaggio al perimetro della discarica.

parametri	Metodo analitico	U.M.	CAEV-21-028223-004076 del 25/01/2021 campionamento del 11/01/2021	CAEV-21-011570-081803 del 05/05/2021 campionamento del 21/04/2021	CAEV-21-025590-190447 del 05/08/2021 campionamento del 23/07/2021	CAEV-21-034053-253406 del 03/11/2021 campionamento del 18/10/2021
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	830	546	800	499
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità pH	7,84	7,28	6,98	7,41
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	10,7	15,9	24,6	21,6
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D	mg/l O2	4,00	20,0	4,00	17,0
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705_2002	mg/l O2	7,44	47	13,0	52
Arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,000982	0,00557	0,00250	0,00229
Cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00053	<0,00053	<0,00061	<0,00061
Cromo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00354	0,0131	0,00412	0,0157
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,017
Ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,125	1,08	0,180	0,56
Magnesio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2,35	4,28	1,89	2,62
Mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00017	<0,00017	<0,00019	0,000497
Nichel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00353	0,00783	0,00589	0,0101
Piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00081	<0,00081	<0,00094	0,000976
Rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00222	0,00292	<0,0016	0,00207
Zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0193	0,0130	0,0790	0,0494
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	3,47	17,1	2,37	15,9
Cloruri	EPA 9056A 2007	mg/l	8,3	49,9	17,8	47,7
Nitrati	EPA 9056A 2007	mg/l	3,50	11,7	19,2	18,0
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,102	0,335	0,53	1,12
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	<0,56	<0,46	<0,46	<0,59

Tabella n. 51: Anno 2021. DGR 1483/2018. Monitoraggio acque di dilavamento "tal quali" della discarica. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab srl.



Acque di dilavamento della discarica. Det.Dir. n. 370/2020

Il gestore provvede con frequenza semestrale, eventi meteorici permettendo, al controllo della composizione delle acque rinvenienti dal dilavamento del *capping* della discarica 2° lotto e 5° ampliamento su area adiacente, raccolte nel pozzetto a valle della canaletta perimetrale all'intero corpo di discarica.

Si riportano a seguire i risultati ottenuti.

parametri	Metodo analitico	U.M.	CAEV-20-028223-213203 del 25/01/2021 campionamento del 11/01/2021	CAEV-21-011570-081801 del 05/05/2021 campionamento del 21/04/2021	CAEV-21-025590-190449 del 05/08/2021 campionamento del 23/07/2021	CAEV-21-034053-253405 del 03/11/2021 campionamento del 18/10/2021
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	780	1220	393	1030
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità pH	7,60	6,83	6,99	7,53
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	10,6	15,9	27,9	9,2
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23nd 2017 5210 D	mg/l O2	16,0	30,0	33,0	16,0
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705_2002	mg/l O2	37,2	89	100	54
Arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00291	0,00652	0,00895	0,00441
Cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00053	<0,00053	<0,00061	<0,00061
Cromo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0100	0,0237	0,0154	0,00934
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,017
Ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,297	0,200	0,275	0,51
Magnesio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	7,36	7,08	7,77	7,13
Mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00017	<0,00017	<0,00019	0,000717
Nichel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00731	0,0178	0,0263	0,0127
Piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00081	<0,00081	<0,00094	0,000988
Rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,00246	0,00827	0,0101	0,00674
Zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,0149	0,0254	0,0370	0,0513
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	21,9	22,7	39,3	18,0
Cloruri	EPA 9056A 2007	mg/l	40,5	94	121	64,6
Nitrati	EPA 9056A 2007	mg/l	3,17	99	11,4	12,0
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,190	1,02	0,293	0,0332
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	<0,56	<0,46	<0,46	<0,59

Tabella n. 52: Anno 2021. Det. Dir. n. 370/2020. Monitoraggio acque di dilavamento "tal quali" della discarica 2° lotto e area adiacente. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab srl.

Scarico S2

Con frequenza semestrale, eventi meteorici permettendo, si provvede anche al controllo delle acque della canaletta perimetrale della discarica 2° Lotto e area adiacente prima del loro scarico sul suolo e dopo che le stesse hanno subito trattamento di grigliatura dissabbiatura e disoleazione. Il pozzetto di campionamento di tali acque è identificato con l'acronimo S2.

I risultati, confrontati con i limiti della tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/06 e smi, sono riportati nelle tabelle sottostanti.

Parametri	Metodo analitico	Unità di Misura	Limiti □ D.Lgs.152/06 P.te III All. 5 Tab.4 (suolo)	S2 - ACQUE della canaletta della discarica 2° lotto e area adiacente TRATTATE IN LOCO. CAEV-21-000510-004063 del 04/02/2021 campionamento del 11/01/2021	S2 - ACQUE della canaletta della discarica 2° lotto e area adiacente TRATTATE IN LOCO. CAEV-21-025590-190448 del 05/08/2021 campionamento del 23/07/2021
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Unità pH	6,0 + 8,0	7,80	7,14
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	/	10,6	25,1
Materiali grossolani	DLgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab. A p.to 5		Assenti	-	-
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	25	1,67	6,8
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D	mg/l O2	20	6,0	11,0
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705_2002	mg/l O2	100	14,9	33,5
Alluminio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	1	0,145	0,0456
Arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,05	0,00121	0,00357
Bario	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	10	0,0115	0,00936
Berillio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	<0,00017	<0,00019
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,0209	0,0386
Cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	Assente	<0,00053	<0,00061
Cromo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	1	0,00253	0,00298
Ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,210	0,0982
Manganese	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,2	0,0276	0,0150
Mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	Assente	<0,00017	<0,00019
Nichel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,2	0,01280	0,00327
Piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	<0,00081	<0,00094
Rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,00304	0,00431
Selenio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,002	<0,0014	<0,0017
Calcio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	/	69,4	31,4
Sodio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	/	14,9	11,7
Stagno	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	3	0,00112	0,00117
Magnesio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l		4,16	0,015
Vanadio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,00348	0,00688
Zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,0224	0,0907
Fosforo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,160	0,173
Indice SAR	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	meq/l	10	0,469	0,543
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	0,5	0,0655	0,0859
Azoto totale	UNI 11658-2016	mg/l	15	5,0	9,5
Cianuri totali	M.U. 2251-08	mg/l	Assente	<0,0024	<0,0024
Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	0,2	<0,0052	<0,0052
Cloruri	EPA 9056A 2007	mg/l	200	14,1	13,9
Fluoruri	EPA 9056A 2007	mg/l	1	0,0837	0,0761
Solfati	EPA 9056A 2007	mg/l	500	13,1	7,5
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	mg/l	0,5	<0,33	<0,33
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	0,5	<0,22	<0,22
Tensioattivi totali	UNI 10511-1: 1996/A1* + APAT CNR IRSA 5170 Man.29 2003+ MP 219C	mg/l	0,5	<0,32	0,310
Idrocarburi	EPA 5030C 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/l	Assente	<0,069	<0,027
Oli minerali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	Assente	<0,56	<0,46
Composti organostannici	UNI EN ISO 23161-2019	mg/l	Assente	<0,19	<0,19
Fenoli totali	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	0,1	<0,018	0,096
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	APAT CNR IRSA 9020B Man 29 2003	c.l. %	50	0	5
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	ufc/100 ml	5000	<10	<10
Solventi organici azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0,01	<0,0079	<0,0087
Composti organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	Assente	<0,00060	<0,00065
Composti organofosforici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/l	Assente	<0,74	<0,74
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0,01	0,000186	0,000122

Tabella n. 53: Anno 2021. Monitoraggio scarico S2. Indagini effettuate dal laboratorio Laserlab s.r.l..



Conclusioni

L'attività dell'insediamento nel 2021 condotta in ottemperanza dei provvedimenti autorizzativi intervenuti, non ha registrato "criticità".

Informazioni sulla società

C.I.S.A. S.p.A.

**Contrada Forcellara San Sergio
74016 Massafra (TA)**

Tel. 099/8807448

Fax 099/8805708

www.cisaonline.it; e-mail: cisa@cisaonline.it

Massafra il 27/04/2022

Il Responsabile Tecnico
Ing. Carmine Carella



ALLEGATI :

Allegato 01: Anno 2021. Registro Torcia e fermo Impianto. DGR 1483/2018

Allegato 02: Anno 2021. File Editabile Acque Sotterranee CISA Console